ANNALES

D'HYGIÈNE PUBLIQUE

ET

DE MÉDECINE LÉGALE

12218-13. — Corbeil. Imprimerie Crété.

ANNALES

D'HYGIÈNE PUBLIQUE

ET

DE MÉDECINE LÉGALE

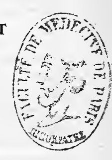
PAR

MM. AUBERT, BALTHAZARD, BELLON, BRAULT, G. BROUARDEL, COURTOIS-SUFFIT, DERVIEUX, DOPTER, FROIS, L. GARNIER, LESIEUR, MACAIGNE, MACÉ, MARTEL, MOSNY, OGIER, PÉHU, G. POUCHET, G. REYNAUD, SOCQUET, THOINOT, VAILLARD et VIBERT

Directeur : Le Professeur L. THOINOT

Secrétaire : Le Docteur P. REILLE





QUATRIÈME SÉRIE

TOME VINGTIÈME



PARIS

LIBRAIRIE J.-B. BAILLIÈRE ET FILS

19, Rue Hautefeuille, près du Boulevard Saint-Germain

JUILLET 1913

ANNALES

D'HYGIÈNE PUBLIQUE

ET

DE MÉDECINE LÉGALE

LA VALEUR EN MÉDECINE LÉGALE DES MÉTHODES RÉCENTES DE DIAGNOSTIC DE LA SYPHILIS (1)

Par le Dr GEORGES THIBIERGE,
Médecin de l'hôpital Saint-Louis,
Médecin expert près le Tribunal de la Seine.

Depuis quelque dix ans, les recherches de laboratoire ont fourni au diagnostic de la syphilis des méthodes nouvelles, quelques-unes d'une précision toute scientifique. Par elles, on peut dire que la syphiligraphie entière a été renouvelée ; d'une partie de la médecine, qui semblait pour longtemps encore devoir s'appuyer uniquement sur l'observation clinique et qui avait d'ailleurs accompli par la seule clinique, dans les cinquante années précédentes, des progrès incomparables, elles ont fait tout d'un coup un chapitre nouveau et déjà singulièrement touffu de bactériologie, de médecine expérimentale et de biologie appliquée.

Le médecin légiste, à qui aucune des acquisitions des sciences biologiques ne doit être indifférente, peut-il, dans

(1) *Rapport présenté au IIIe Congrès de médecine légale de langue française.*

ses expertises, profiter de cette rénovation de la syphiligraphie? La question n'a jusqu'ici été que sommairement ou partiellement traitée. Le moment est arrivé, pour la plupart de ces méthodes nouvelles, où leur valeur diagnostique est devenue irréfutable, où leur signification est précisée, où la complexité des procédés initiaux a fait place à des techniques plus simples et plus pratiques, où enfin elles sont devenues d'un usage assez courant pour être connues et leur emploi parfois réclamé par les magistrats et les justiciables. Le médecin expert doit donc, à l'heure présente, être en mesure de savoir si, quand et comment ces méthodes peuvent l'aider à élucider les problèmes de syphiligraphie médico-légale.

Aussi a-t-il paru au Comité permanent du Congrès de médecine légale de langue française que le moment était venu d'exposer la question dans son ensemble.

Pour être utilisable en médecine légale, un procédé de diagnostic basé sur l'examen de matériaux recueillis sur le vivant doit répondre à deux principales conditions : innocuité pour le sujet soumis à l'expertise, valeur diagnostique bien établie.

Il doit d'abord pouvoir être mis en œuvre sans avoir à provoquer une lésion corporelle pouvant entraîner un dommage quelconque, si minime et si improbable soit-il. Il est, en effet, de principe absolu que l'expert ne peut pratiquer aucune exploration qui attente à l'intégrité corporelle du sujet de l'expertise et puisse aggraver les lésions dont il est porteur.

En partant de ce principe, les seules interventions qui seraient permises à l'expert pour prélever un matériel de recherches médico-légales seraient les interventions très superficielles, telles que le grattage d'une lésion ulcéreuse en vue d'un examen bactériologique, et à la condition, bien entendu, que l'intervention ne soit pas douloureuse et que le sujet s'y prête de son plein gré.

Dès qu'il y a, du fait de l'intervention diagnostique, un risque à faire courir au sujet, risque de souffrance, risque d'infection, risque de complication inflammatoire, risque d'invalidité, l'expert doit en principe s'abstenir de cette intervention. Il peut bien montrer au sujet en expertise l'importance d'une recherche pour la manifestation de la vérité, en ayant soin toutefois de lui faire remarquer que cette vérité peut être favorable ou défavorable à ses intérêts ; mais il le fera toujours avec discrétion, sans insistance et sans négliger d'indiquer les suites possibles de l'intervention exploratrice.

Si le sujet se décide à subir l'intervention, ou si, encore, connaissant la valeur du procédé de diagnostic, il propose à l'expert de s'y soumettre, — cette éventualité commence à se présenter assez fréquemment, pour la réaction de Wassermann, dans les expertises pour cause de syphilis, — le médecin expert sera bien avisé en invitant le sujet à faire pratiquer l'intervention par son propre médecin ; ce n'est qu'en cas d'urgence et d'impossibilité de s'y prendre autrement qu'il se résoudra à la pratiquer, après avoir obtenu l'assentiment formel, — qu'il aura soin de consigner en son rapport, — de l'intéressé. Si le matériel de recherches est recueilli par un confrère, l'expert assistera, bien entendu, à sa récolte et procédera lui-même ou fera procéder par un savant compétent aux recherches nécessaires.

L'autre condition à remplir est que la méthode de diagnostic considérée ait fait ses preuves, que sa valeur diagnostique soit établie par une expérience suffisamment étendue et par des recherches de contrôle; plus cette valeur diagnostique se rapproche de la certitude absolue et démontrée, plus est utilisable la méthode ; à défaut de certitude absolue, une méthode dont les causes d'erreur sont nettement élucidées peut fournir à la médecine légale des éléments d'appréciation très importants, à condition de les interpréter judicieusement.

Ce sera le but de ce travail de rechercher d'abord dans quelles conditions chacune des méthodes récentes de diagnostic de la syphilis peut être utilisée en médecine légale et quelle créance méritent ses résultats; puis dans une étude d'ensemble, de montrer, dans les principales circonstances où le médecin expert est amené à rechercher la syphilis, quelle aide il tirera de ces différentes méthodes.

Auparavant, il convient de rappeler sommairement les premières méthodes scientifiques de diagnostic de la syphilis.

I. — *LES PREMIÈRES MÉTHODES DE LABORATOIRE APPLICABLES AU DIAGNOSTIC DE LA SYPHILIS.*

Avant 1904, deux méthodes de laboratoire étaient seules susceptibles d'être utilisées pour le diagnostic de la syphilis.

L'une, relativement ancienne, l'examen microscopique des tissus morbides; l'autre, plus récente, l'examen cytologique du liquide céphalo-rachidien.

L'*examen microscopique* du pus et des sécrétions des ulcérations ne fournit que des données très incomplètes et discutables, sans application médico-légale.

Il montre dans les produits de raclage du chancre syphilitique l'absence de débris de tissu conjonctif du derme et de fibres élastiques qui existent au contraire en nombre plus ou moins considérable dans le pus du chancre simple (Leloir, Balzer).

L'examen histologique du tissu morbide, pratiqué sur des coupes fixées et colorées, fournit des données plus probantes; mais, pour le diagnostic sur le vivant de la nature d'une lésion ulcéreuse, il nécessite l'extirpation, par biopsie, d'un fragment de la lésion, opération rarement possible dans la pratique médico-légale, ainsi que je l'ai montré plus haut. Il n'est donc utilisable que pour les fragments de tissus morbides prélevés à l'autopsie; aujourd'hui encore il reste parfois un élément de premier ordre pour recon-

naître la nature syphilitique de certaines lésions viscérales, chez l'adulte ou chez le nouveau-né.

L'*examen cytologique du liquide céphalo-rachidien* fournit aux diverses périodes de la syphilis des résultats du plus haut intérêt.

A la période secondaire, il montre une lymphocytose parfois très abondante, même en l'absence de tout symptôme fonctionnel du côté du système nerveux. Ainsi que l'a établi Ravaut (1), la lymphocytose à cette période offre un frappant parallélisme avec la qualité des manifestations cutanées de la syphilis : nulle ou peu considérable dans la syphilis secondaire sans accidents et dans les cas accompagnés seulement de roséole ou de plaques cutanées, elle existe et est souvent très intense dans les cas de syphilide pigmentaire ou de syphilide papuleuse.

Ces données, très importantes au point de vue de la pathologie générale de la syphilis, peut-être même au point de vue du pronostic ultérieur, ne sont pas susceptibles d'applications médico-légales : la lymphocytose secondaire vient le plus souvent confirmer un diagnostic déjà suffisamment précisé par les caractères cliniques des lésions cutanées ; chez un sujet indemne de toute détermination cutanée actuelle, elle ne pourrait suppléer à la dermatose absente, servir d'indice à la syphilis.

C'est à la période tertiaire, et comme lésion-symptôme des manifestations méningo-médullaires de la syphilis, que la lymphocytose céphalo-rachidienne acquiert une haute valeur diagnostique, ce dont témoignent des recherches bien connues et trop nombreuses pour être citées ici.

Elle permet, mieux que tous les signes cliniques, de reconnaître la nature syphilitique d'une myélopathie, de la distinguer d'une lésion d'origine traumatique, tuberculeuse ou autre. En particulier dans le diagnostic souvent si obscur des lésions encéphalo-médullaires survenues à la suite

(1) Ravaut, *Le liquide céphalo-rachidien des syphilitiques en période secondaire* (*Annales de dermatologie*, 1903, p. 537).

d'un traumatisme, elle permet de rapporter sûrement à la syphilis un ensemble symptomatique au sujet duquel le malade se réclame d'un accident.

On voit quelle lumière la ponction lombaire pourrait apporter dans certaines expertises pour accidents du travail.

Ses applications sont cependant à peu près nulles en médecine légale. Et cela parce que la ponction lombaire constitue une véritable opération, une blessure, une atteinte à l'intégrité corporelle ; pour limités qu'en soient les risques, pour exceptionnels qu'en soient les accidents, elle a ou peut avoir des suites : céphalée, vertiges, nausées, vomissements, etc., qui, se prolongeant parfois plusieurs jours, entraînent une incapacité de travail.

Pour ces raisons diverses, l'expert ne peut être autorisé à pratiquer la ponction lombaire, même à la proposer au sujet en expertise.

Pour ces mêmes raisons, il est peu vraisemblable que l'intéressé offre qu'elle soit pratiquée.

Celui-ci a d'ailleurs rarement intérêt, — et son médecin saurait le lui rappeler au besoin, — à ce que l'expert soit mis à même de reconnaître la nature syphilitique des troubles méningo-médullaires dont il est atteint : mieux vaut pour lui qu'un doute, dont il profitera toujours, plane sur le rôle de la syphilis dans ces troubles.

On ne comprend guère un plaideur réclamant la ponction lombaire que s'il a à cœur de mettre en cause la syphilis dans la production des troubles qu'il éprouve, et il n'en peut être ainsi que s'il impute à son adversaire sa propre syphilis et veut se faire indemniser de ses ravages.

Dans une si rare occurrence, l'expert devra toujours, à cause des risques de l'opération, se refuser à la pratiquer lui-même ; mais il pourra procéder à l'examen cytologique du liquide céphalo-rachidien extrait en sa présence par le médecin de l'intéressé.

II. — LES MÉTHODES RÉCENTES DE DIAGNOSTIC DE LA SYPHILIS.

Successivement, depuis 1904, ont été appliquées à l'étude et au diagnostic de la syphilis les diverses méthodes de laboratoire usitées dans l'étude et le diagnostic des maladies infectieuses.

Aujourd'hui, il n'est pas une de ces méthodes qui n'ait été employée avec plus ou moins de bonheur, et l'étude complète de l'infection syphilitique comprend les chapitres suivants :

1° Recherche du parasite de la syphilis ;
2° Culture du parasite de la syphilis ;
3° Inoculation aux animaux ;
4° Réaction d'agglutination ;
5° Réaction de fixation du complément ;
6° Cuti-réaction.

De ces six chapitres, il en est trois qui ne peuvent, actuellement au moins, comporter de déductions médico-légales ; ce sont ceux qui ont trait à la culture du spirochète, à la réaction d'agglutination et à la cuti-réaction.

J'ai à justifier pourquoi ils doivent être exclus de cette étude.

La *culture du parasite de la syphilis* fut réalisée pour la première fois par Levaditi et Mac-Intosch (1) en insérant dans le péritoine du singe des sacs de collodion renfermant des spirochètes; ils obtinrent des cultures abondantes, mais elles avaient perdu leur virulence et n'étaient plus inoculables au singe. Depuis, les expériences de Schereschewsky (2),

(1) Levaditi et Mac-Intosch, *Contribution à l'étude de la culture du « Treponema pallidum »* (*Annales de l'Institut Pasteur*, oct. 1907, p. 784).

(2) Schereschewsky, *Züchtung der « Spirochæte pallida »* (*Deutsche medizinische Wochenschrift*, 13 mai, 22 juillet et 23 septembre 1909, p. 835, 1260, 1652).

de Mühlens (1), de Bruckner et Galasesko (2), de Sowade (3), ont montré la possibilité d'obtenir *in vitro*, sur des milieux divers, des cultures de spirochète, généralement impures. Noguchi, après avoir obtenu sur milieux solides des résultats positifs en partant de produits recueillis sur le lapin (4), obtint également, en partant d'accidents syphilitiques humains (5), des cultures qu'il parvint à purifier.

Hoffmann (6) a également réussi des cultures de spirochète provenant de produits animaux et de produits humains.

Levaditi et Danilesco (7) ont échoué par la méthode de Noguchi. Ils n'ont obtenu, par culture sur sérum de cheval, qu'un spirochète du type du *Spirochæte gracilis*, non inoculable au lapin.

Dans toutes ces recherches, les résultats sont inconstants; la technique est minutieuse et encore mal réglée ; l'inoculation aux animaux ne peut faire la preuve de la spécificité des spirochètes obtenus.

Aucune méthode ne permet donc, actuellement, d'obtenir des cultures de spirochètes, répondant aux nécessités les plus élémentaires du diagnostic médico-légal.

La *réaction d'agglutination*, qui joue un si grand rôle dans le diagnostic sérologique des maladies infectieuses, peut, en l'absence de culture du spirochète, être recherchée au moyen

(1) Mühlens, *Reinzüchtung einer Spirochæte aus einer syphilitischen Drüse* (*Deutsche medizinische Wochenschrift*, 22 juillet 1909, p. 1261).

(2) Bruckner et Galasesko, *Orchite syphilitique chez un lapin par cultures impures de spirochètes* (*C. R. de la Société de biologie*, 1910, p. 684).

(3) Sowade, *Eine Methode zur Reinzüchtung der Syphilisspirochæte* (*Deutsche medizinische Wochenschrift*, 15 avril 1912, p. 797).

(4) Noguchi, *Cultivation of pathogenic «Treponema pallidum»* (*Journal of American medical Association*, juillet 1911, p. 102).

(5) Noguchi, *The direct cultivation of « Treponema pallidum » pathogenic for monkey* (*Journal of experimental medicine*, t. V, p. 90).

(6) Hoffmann, *Die Reinzüchtung der « Spirochæte pallida »* (*Berliner klinische Wochenschrift*, 27 nov. 1911, p. 2160).

(7) Levaditi et Danilesco, *Étude des spirochètes cultivés des produits syphilitiques* (*Comptes rendus de la Société de biologie*, juillet 1912, p. 256).

de spirochètes recueillis sur des lésions syphilitiques virulentes. Touraine (1) a, moyennant cet artifice, obtenu, en présence du sérum des sujets syphilitiques, l'agglutination suivant une disposition stellaire caractéristique, agglutination suivie de la mort du microbe, tandis qu'en présence de sérum humain non syphilitique les spirochètes n'agglutinent pas et restent plus longtemps vivants.

Cette réaction présente une cause d'erreur qu'il faut éviter : en prélevant les spirochètes sur une lésion syphilitique, il peut arriver qu'on entraîne une certaine quantité de sérosité, laquelle, en raison de son origine, provoque l'auto-agglutination des spirochètes.

Il s'agit là d'un phénomène relativement délicat à observer, nécessitant la présence à point nommé, à la disposition de l'observateur, d'un malade porteur d'une lésion renfermant des spirochètes en abondance.

Cette réaction paraît se produire à toutes les périodes de la syphilis ; elle est faible à la période du chancre et à la période tertiaire, plus prononcée au moment des accidents secondaires et persiste pendant les périodes de latence.

Elle n'est, à l'heure actuelle, pas encore entrée dans une phase de vulgarisation suffisante et de précision telle qu'on puisse songer à l'employer dans les expertises.

Des essais de *cuti-réaction* ont été tentés à l'imitation de l'intradermo-réaction des tuberculeux à la tuberculine.

J. Nicolas, avec ses élèves Favre et Gautier (2), injectant dans le derme un extrait glycériné concentré de foie de fœtus hérédo-syphilitique, qu'ils appellent syphiline, sur 2 syphilitiques à la période du chancre, 10 syphilitiques en pleine période secondaire, 6 tertiaires et un héréditaire,

(1) Touraine, *Les anticorps syphilitiques. Essais de séro-agglutination de la syphilis* (*Thèse de Paris*, 1912).

(2) J. Nicolas, Favre et Gautier, *Intradermo-réaction et cuti-réaction à la syphiline chez les syphilitiques* (*C. R. de la Société de biologie*, 12 février 1910, p. 257). — J. Nicolas, Favre, Gautier et Charlet, *Intradermo-réaction et cuti-réaction avec la syphiline chez les syphilitiques* (*Bulletin de la Société médicale des hôpitaux de Paris*, 25 février 1910).

a obtenu, de la huitième à la quarante-huitième heure, une réaction locale très positive chez 13 malades, une réaction faiblement positive chez 4 malades, une réaction douteuse chez 5 et une réaction nulle chez 7.

Dans une note ultérieure, Nicolas, Favre et Charlet (1) apportent les résultats des inoculations intradermiques chez 50 sujets ; sur 26 sûrement syphilitiques, la réaction fut positive, sauf dans un cas de chancre, faible dans 5 cas ; sur 8 sujets dont la syphilis était cliniquement douteuse, la réaction ne fut négative qu'une fois ; sur 16 très probablement indemnes de syphilis au point de vue clinique, elle fut positive 6 fois. Sauf 8 fois, l'intradermo-réaction donnait des résultats concordant avec ceux de la réaction de Wassermann.

Noguchi (2) a expérimenté une substance à laquelle il donne le nom de luétine, produite par broyage d'un mélange de cultures de spirochètes en milieu solide et en milieu liquide, stérilisée par la chaleur. L'injection intradermique de cette substance sur 400 sujets aux diverses périodes de la syphilis a donné 100 p. 100 de résultats positifs dans la syphilis tertiaire avec accidents, 94 p. 100 dans la syphilis tertiaire latente, 94 p. 100 dans la syphilis héréditaire ; dans la syphilis secondaire, les réactions positives sont l'exception et concernent des cas traités énergiquement.

Robinson (3), Howard Fox (4) ont obtenu des résultats tout à fait analogues à ceux de Noguchi.

Avant d'entrer dans la pratique du diagnostic de la syphilis, la méthode de Noguchi demanderait de nombreuses recherches de contrôle.

(1) Nicolas, Favre et Charlet, *Comparaison des résultats fournis par l'intradermo-réaction à la tuberculine et la séro-réaction de Wassermann* (*Bulletin de la Société médicale des hôpitaux de Paris*, 22 avril 1910).

(2) Noguchi, *A cutaneous reaction of syphilis* (*Journal of experimental medicine*, t. XIV, p. 557).

(3) Robinson, *Diagnostic value of the Noguchi luetin-reaction in dermatology* (*Journal of cutaneous diseases*, juillet 1912).

(4) H. Fox, *Experience with Noguchi's luetin-reaction* (*Journal of cutaneous diseases*, août 1912).

Lœper, Desbouis et Durœux (1), se basant sur la fréquence de la précipito-réaction de Porges dans la syphilis, ont eu l'idée de rechercher les effets de l'injection intradermique d'une solution de glycocholate de soude chez les syphilitiques. Ils ont obtenu une réaction locale nette dans tous les cas de syphilis primaire et de syphilis secondaire, dans 14 cas de syphilis tertiaire sur 15. Par contre, ils ont obtenu environ 15 p. 100 de réactions positives chez des sujets normaux. Cette dernière constatation suffit à ôter toute valeur diagnostique au procédé.

Les diverses méthodes de cuti-réaction ne sont pas susceptibles d'applications médico-légales parce qu'elles ont précisément pour objectif la production d'une réaction inflammatoire, c'est-à-dire qu'elles vont au-devant du risque douleur et du risque incapacité de travail, auxquels l'expert ne peut exposer les sujets soumis à son examen.

Ces éliminations faites, il reste trois méthodes de diagnostic de la syphilis auxquelles l'expert peut avoir intérêt à recourir et dont il importe de préciser la valeur et les applications. Ce sont :

1° La recherche du parasite de la syphilis ;

2° L'inoculation aux animaux ;

3° La recherche de la déviation du complément.

Recherche du parasite de la syphilis.

Exposé sommaire de la technique. — La recherche du parasite causal de la syphilis, dans les lésions syphilitiques ou supposées syphilitiques, peut se faire par trois procédés différents :

1° Sur frottis examinés à l'état frais et sans coloration ;

2° Sur frottis fixés et colorés ;

3° Sur coupes colorées.

De ces procédés, le dernier est le plus sûr : il permet

(1) Lœper, Desbouis et Durœux, *La dermo-réaction au glycocholate de soude chez les syphilitiques* (*Bulletin de la Société médicale des hôpitaux de Paris*, 30 décembre 1910, p. 893).

de faire porter l'examen sur les couches profondes du tissu morbide, qui recèlent souvent des spirochètes alors que les couches superficielles, seules explorées au moyen des frottis, n'en renferment plus ; il s'applique à toutes les lésions, ulcérées ou non, alors que les frottis ne peuvent être prélevés que sur des ulcérations en pleine activité. C'est à lui qu'on a recours en clinique toutes les fois où il y a nécessité de porter un diagnostic rigoureux et où les deux autres procédés ont donné des résultats négatifs ; c'est à lui encore qu'on est forcé de recourir lorsqu'on est en présence d'une lésion déjà cicatrisée ou en voie avancée de réparation, qu'on a lieu de supposer être un chancre.

Ce procédé, si important en clinique syphiligraphique, nécessite l'excision d'un fragment de tissu morbide suffisamment volumineux pour pouvoir être fixé et débité en coupes fines.

Pour les raisons exposées au début de ce rapport, la recherche du spirochète dans les tissus ne peut donc être qu'exceptionnellement tentée au cours des expertises portant sur des sujets vivants.

Elle peut, par contre, être faite sur des organes et des tissus prélevés à l'autopsie et constitue, dans les très rares occasions où la syphilis est recherchée après la mort, un précieux moyen de contrôle et de confirmation du diagnostic de la syphilis.

En pratique, c'est donc presque uniquement par frottis que peut être recueilli le matériel servant à la recherche du spirochète dans les lésions développées chez les sujets en expertise.

Pour recueillir ce matériel, il suffit, en effet, d'une manœuvre simple, qui, bien exécutée, n'est pas sensiblement douloureuse, manœuvre à la suite de laquelle je ne sache pas qu'il se soit jamais produit d'accident, hémorragie, infection consécutive, ou autre, et à laquelle il suffit que le sujet de l'expertise se prête de bon gré.

Rappelons sommairement en quoi elle consiste.

La lésion à examiner, — lésion ulcéreuse qui peut être le siège d'infections diverses surajoutées et avoir été soumise à des traitements plus ou moins intempestifs, — doit être préalablement lavée très soigneusement avec de l'eau bouillie, voire même soumise pendant vingt-quatre ou quarante-huit heures à des pansements à l'eau bouillie si elle est infectée ou si elle a été pansée avec des topiques antiseptiques. La surface étant bien détergée, on procède à son grattage, au moyen soit d'une spatule, soit d'un fil de platine aplati à son extrémité, soit d'un vaccinostyle, ces divers instruments ayant été préalablement aseptisés par chauffage au rouge puis refroidis.

Si, malgré les lavages, il reste à la surface de l'ulcération un enduit friable, on aura soin de le détacher avec précaution, de façon à ce que le grattage porte sur la surface même de l'ulcération, mais on évitera d'arracher violemment l'enduit, ce qui risquerait de provoquer un saignement.

Si, au contraire, la surface est lisse, dépouillée de tout exsudat, il suffit d'exécuter une série de frictions légères, mais répétées, pour voir apparaître sur toute son étendue un suintement séreux, rosée séreuse, suivant l'expression de Nicolas (1), qui augmente rapidement d'abondance et recouvre toute la surface du chancre.

Les chancres datant de plusieurs jours ne donnent parfois que difficilement la rosée séreuse : il est nécessaire de les gratter plus vigoureusement, voire même d'en sacrifier les bords, de façon à produire un léger écoulement de sang qui entraîne avec lui les spirochètes contenus dans les couches profondes de la lésion.

Le matériel ainsi obtenu peut être examiné soit à l'état frais, au moyen de l'ultramicroscope, soit, après fixation et coloration, au microscope ordinaire.

Les produits destinés à l'examen ultramicroscopique sont simplement placés entre lame et lamelle s'il s'agit de séro-

(1) Nicolas, *Syphilis et « Spirochæte pallida » de Schaudinn et Hoffmann* (*Lyon médical*, 1er octobre 1905, p. 497).

sité recueillie à la surface d'une lésion ulcéreuse, ou dilués dans une petite quantité d'eau pure ou d'eau salée si le raclage de la lésion examinée n'a permis d'obtenir que des détritus non mélangés de sérosité.

Pour l'examen après coloration, on doit étaler sur une lamelle, en *couche très mince*, la sérosité ou les détritus recueillis à la surface de l'ulcération ; on laisse sécher et on fixe par l'alcool méthylique, puis on traite par la méthode de Giemsa, qui donne aux spirochètes une coloration rouge violacé ou par la largine (Ravaut) qui les imprègne en brun foncé (1).

Notions sur les caractères morphologiques et la différenciation du « Spirochæte pallida ». — Le spirochète de Schaudinn se présente sous la forme d'un filament extrêmement fin, effilé à ses deux extrémités et contourné en spirale à la façon d'un tire-bouchon, à nombreux tours de spire (6 à 12, de 8 à 10 en moyenne). Les tours de spire sont étroits, réguliers, profonds et persistants, ne s'effacent pas dans les mouvements, comme le fait se produit pour certaines spirilles. La longueur totale du spirochète est de 50 à 20 μ ; sa largeur est de 1/4 à 1/2 μ en moyenne et dépasse légèrement le diamètre d'un globule rouge.

A l'état frais, examiné à l'ultramicroscope, il est mobile ; il peut se déplacer autour de son axe longitudinal, suivant lequel il avance ou recule par saccades et en ligne droite, ou bien, tout en restant en place, il présente des ondulations, ou des mouvements de flexion, de torsion; parfois ses deux extrémités se réunissent de façon à constituer un cercle.

Le *Spirochæte pallida* se distingue des autres spirilles par la régularité, la multiplicité et la permanence de ses tours

(1) Le procédé à l'encre de Chine (Hecht et Wilenko), qui a l'avantage de permettre un examen rapide sans nécessiter d'ultramicroscope, se prête beaucoup moins que les précédents aux nécessités des expertises médico-légales : les spirochètes étant desséchés, on ne peut, comme à l'examen ultramicroscopique, observer leurs déplacements, qui fournissent un caractère différentiel important; d'autre part, les images sont moins nettes et moins faciles à observer que sur les préparations traitées par la méthode de Giemsa ou la largine.

de spire, par des mouvements à l'état vivant, par sa réaction aux matières colorantes.

Le *Spirochæte refringens*, avec lequel il risque d'être confondu, a des tours de spire peu nombreux, irréguliers, très allongés et peu profonds, qui se déforment au repos ou dans les mouvements ; il est plus épais que le *Spirochæte pallida* ; il se colore d'une façon intense par les colorants usuels.

Il existe dans la bouche un spirille, le *Spirillum dentium*, qui se rapproche du *Spirochæte pallida* par sa minceur, la régularité de ses spires, mais en diffère par sa longueur moindre (4 à 10 μ) et surtout par ses ondulations moins profondes.

Le *Spirochæte buccalis* est, par contre, facile à reconnaître à sa grande longueur, à son épaisseur, à l'irrégularité de ses spires, à son extrême mobilité.

Le spirille de Vincent est plus long, plus épais que le *Spirochæte pallida* ; ses spires sont irrégulières et peu profondes ; il est associé au bacille fusiforme.

La *Spirochæte pallida* est relativement facile à reconnaître, dans ses formes typiques, par un observateur exercé à sa recherche. Il ne saurait être identifié avec quelque certitude que par un expert ayant l'habitude de cette recherche. Encore celui-ci ne doit-il faire état que des formes normales du spirochète, n'accepter que sous les plus extrêmes réserves les formes anormales dans lesquelles les tours de spire ne sont pas absolument réguliers.

Valeur comparée des diverses techniques de recherche du spirochète. — Des deux procédés de recherche du *Spirochæte pallida* à l'ultramicroscope et sur les frottis colorés, le premier a l'avantage d'être plus rapide, de montrer en quelques minutes l'absence ou la présence de spirilles dans les produits suspects. De plus, sur des préparations provenant d'une même lésion, les spirochètes sont plus nombreux à l'examen ultramicroscopique que dans les préparations fixées et colorées, ce qui en facilite la constatation ; parfois même

les spirochètes, abondants à l'ultramicroscope, font complètement défaut sur les préparations colorées avec le plus grand soin.

La recherche sur préparations colorées a l'inconvénient de nécessiter des manipulations longues et minutieuses. L'examen de ces préparations exige, surtout si les spirochètes sont rares, un temps souvent fort long; mais, sans compter que les préparations persistantes ont l'avantage de permettre ultérieurement des examens contradictoires ou la vérification par un microbiologiste compétent, elles se prêtent mieux, dans les cas embarrassants, à l'identification du parasite, à l'étude attentive de ses caractères différentiels.

Spécialement en ce qui concerne les lésions de la muqueuse buccale, où la présence de nombreux parasites spirillaires complique le diagnostic morphologique du spirochète, il n'est pas rare de trouver à l'ultramicroscope des spirilles qu'on pourrait prendre pour des spirochètes et que l'examen sur frottis permet seul d'en distinguer.

Aussi est-il nécessaire, toutes les fois où l'examen à l'ultramicroscope laisse le moindre doute et quelle que soit la région où siège la lésion, — et plus encore si elle siège à la bouche ou aux lèvres, — de ne pas s'en tenir à cet examen et d'en contrôler les résultats par l'étude de préparations fixées.

Valeur diagnostique de la présence du spirochète. — De cette constatation qu'est-il permis de conclure?

Il est actuellement reconnu que le spirochète de Schaudinn s'observe exclusivement dans les lésions syphilitiques, que les spirochètes plus ou moins analogues rencontrés dans des lésions banales, cancéreuses ou autres, peuvent en être distingués formellement, que, chez un syphilitique, une lésion banale ne peut renfermer de spirochètes (1).

(1) Le dépôt accidentel de spirochètes provenant d'une lésion ulcéreuse syphilitique sur une ulcération banale est éliminé par le lavage de la plaie. Quant au sang, il ne renferme des spirochètes que dans des cas exceptionnels (infection syphilitique suraiguë ou enfants hérédo-syphilitiques); on ne peut donc être exposé à recueillir au niveau d'une

Il n'est donc pas possible de contester la nature syphilitique d'une ulcération à l'examen microscopique de laquelle on a trouvé des spirochètes. Plus démonstrative que la présence du gonocoque de Neisser, qui peut être simulé par des microorganismes variés, cette preuve est aussi opérante que la présence du bacille de Koch dans un crachat au regard de la nature tuberculeuse d'une lésion pulmonaire.

En outre, on sait que ce microorganisme, lorsqu'il est présent dans les lésions syphilitiques ulcéreuses ou ulcérées, chancre, plaques muqueuses, syphilides secondaires, y est toujours relativement abondant, tandis qu'il s'observe très exceptionnellement dans les syphilides tertiaires et qu'il y est toujours extrêmement rare (1), que, dans les syphilides secondaires ulcérées autres que les plaques, il est également exceptionnel, si bien qu'on a pu contester son existence dans les syphilides malignes précoces.

On peut donc, de sa constatation facile et de son abondance dans une lésion que des caractères objectifs peuvent faire considérer soit comme un chancre, soit comme une lésion ulcéreuse tertiaire, inférer que la lésion en question est bien un chancre.

Dans les sécrétions du coryza des nouveau-nés hérédo-syphilitiques, le spirochète fait le plus souvent défaut : c'est qu'il y est, comme dans les lésions ulcéreuses tertiaires de la peau, très rare, et, de plus, noyé pour ainsi dire au milieu d'une infinité de microbes d'infection secondaire qui le dérobent à l'examen.

Haalvadsen (2), sur 150 préparations faites avec la sécrétion du coryza de 30 enfants hérédo-syphilitiques, n'a trouvé que 30 fois des spirochètes, et toujours en petit nombre.

lésion ulcéreuse des spirochètes provenant directement des vaisseaux.

(1) Tomasczewski, *Ueber den Nachweis der « Spirochæte pallida » bei tertiärer Syphilis* (*Münchener medizinische Wochenschrift*, 1906, n° 7). — Chirivino, *Il « Treponema pallido » nelle lesioni delle periodo tertiaro della sifilide* (*Giornale italiano delle malattie veneree*, 1908, n° 8).

(2) Haalvadsen, *Hat die Untersuchung auf « Spirochæte pallida » in Nasensekret hereditär-syphilitischen Kinder in diagnosticher Hinsicht eine praktische Bedeutung* (*Archiv f. Dermatologie*, 1911, Bd. CX, p. 210).

Fait curieux, sur 13 enfants atteints de coryza sans manifestations cutanées, ou dont les manifestations cutanées avaient disparu, il ne trouva que 2 fois de rares spirochètes dans le mucus nasal. Il en conclut que la recherche du spirochète n'a pas d'intérêt pratique dans les sécrétions nasales des nouveau-nés.

Importance en médecine légale. — En résumé, la présence du spirochète peut, dans certains cas bien déterminés de chancres, de lésions ulcéreuses des organes génitaux, fournir à la démonstration de leur nature syphilitique un élément de premier ordre.

Par contre, l'absence de spirochètes dans une lésion donnée n'a pas, à elle seule, de valeur diagnostique absolue : à la période de réparation du chancre et des plaques muqueuses, la spirochète peut, en effet, faire défaut dans les frottis ; parfois même, à la période d'activité de ces lésions, il est peu abondant et difficile à mettre en évidence.

Enfin, la recherche du spirochète n'est applicable que dans les lésions ulcéreuses ou sur les organes prélevés à l'autopsie.

Si donc elle constitue parfois un élément de diagnostic de premier ordre, fournissant en médecine légale des données d'une précision qu'aucune des méthodes anciennes ne peut atteindre et à laquelle parfois aucun genre d'exploration ne peut suppléer, ses applications sont, du fait même des conditions de sa mise en œuvre, assez restreintes.

Appendice sur le bacille de Ducrey et le spirille de Vincent. — Le spirochète n'est pas le seul microorganisme dont la recherche puisse éclairer le diagnostic médico-légal des maladies vénériennes.

Au milieu de la riche flore microbienne des organes génitaux, il est deux sortes de parasites qui, sortant de la banalité de leurs voisins et bien différenciés par les réactions pathologiques qu'ils provoquent, sont devenus d'une recherche courante et ont une valeur diagnostique considérable.

Ce sont : le bacille du Ducrey, agent pathogène du chancre

simple, et l'association fuso-spirillaire de Vincent, qui s'observe dans quelques lésions ulcéreuses et gangreneuses des organes génitaux et de la bouche.

Le bacille de Ducrey, plus difficile à rechercher et à déterminer que le spirochète de la syphilis, ne peut être reconnu que sur des frottis fixés et colorés.

Sa présence, témoignage formel de la nature chancrelleuse d'une lésion, doit à ce titre et peut toujours être recherchée lorsque les caractères d'une ulcération permettent de croire que cette ulcération est un chancre simple ; elle constitue, en pareil cas, l'inoculation au porteur étant interdite en matière médico-légale, la seule base scientifique du diagnostic. Bien que les cas soient rares où le diagnostic de chancre simple soit en cause dans les expertises, la constatation du bacille de Ducrey peut donc acquérir parfois une réelle importance.

L'expert devra cependant se souvenir que la présence de ce bacille n'exclut pas la possibilité de la syphilis. On sait, depuis les recherches mémorables de Rollet sur le chancre mixte, qu'une ulcération peut cumuler les attributs du chancre simple et du chancre syphilitique, ou les présenter successivement : le deux virus, syphilitique et chancrelleux, ont, dans ces cas, été inoculés simultanément et ont évolué chacun pour son compte, ou plus rarement ont été successivement inoculés en un seul et même point. Dans des recherches sur l'inoculation de la syphilis au macaque, nous avons pu obtenir par inoculation du pus d'une unique ulcération humaine la succession des deux lésions, la lésion expérimentale renfermant au début le bacille de Ducrey et ultérieurement le spirochète de Schaudinn.

La présence bien et dûment constatée du bacille de Ducrey ne devra donc pas faire rejeter la possibilité d'une lésion syphilitique : elle viendra plus souvent peut-être compliquer le problème diagnostique que l'éclaircir.

De même, l'associatin fuso-spirillaire de Vincent peut se développer isolément, soit sur les organes génitaux, y

provoquant la gangrène, soit sur la bouche, y déterminant l'angine de Vincent, ou se greffer sur une lésion syphilitique dont elle modifie les caractères. Aussi, comme pour le bacille de Ducrey, sa constatation n'exclut-elle pas la possibilité d'une infection syphilitique.

Inoculation aux animaux.

L'inoculation aux animaux de laboratoire joue un grand rôle dans le diagnostic de la tuberculose ; elle est moins entrée dans la pratique du diagnostic de la syphilis.

Et cependant, depuis les mémorables expériences de Roux et Metchnikoff sur la syphilis expérimentale du chimpanzé, il a été établi par de nombreuses recherches que diverses espèces de singes (expériences ultérieures de Roux et Metchnikoff, travaux de Nicolle, de Neiner, de Finger et Landsteiner) et même des animaux usuels de laboratoire sont susceptibles de présenter, après inoculation de produits syphilitiques, des réactions spécifiques, au niveau desquelles il est possible de constater la présence du spirochète de Schaudinn.

Valeur diagnostique de l'inoculation aux macaques. — Il ne saurait être question d'utiliser les singes anthropoïdes pour l'inoculation pratiquée dans un but diagnostique. Les macaques y peuvent servir à condition de recourir à une technique éprouvée.

Avec Ravaut et Le Sourd (1), j'ai montré que, chez le macaque, l'inoculation des produits syphilitiques au bord libre de la paupière réussit constamment et donne, au vingt-troisième jour en moyenne, une lésion nettement appréciable ; l'inoculation est positive, même avec le produit de raclage de chancres et de plaques muqueuses dans lesquels

(1) G. Thibierge et P. Ravaut, *Inoculation de produits syphilitiques au bord libre de la paupière chez les singes macaques* (*Annales de dermatologie*, juillet 1905, p. 575). — G. Thibierge, P. Ravaut et Le Sourd, *Le « Spirochæte pallida » de Schaudinn et le diagnostic de la syphilis. Étude de bactériologie clinique et recherches expérimentales* (*Bulletin de la Société médicale des hôpitaux de Paris*, 6 avril 1906).

le microscope ne permet pas de déceler la présence du spirochète, en particulier avec le produit de raclage de chancres à la période de réparation, en voie de transformation fibreuse. Elle a, au point de vue du diagnostic de la syphilis dans les cas douteux, plus de valeur que la recherche du spirochète. Nous avons pu, dans quelques cas particulièrement embarrassants, déceler la syphilis par ce procédé, alors que l'observation clinique et l'étude microscopique restaient insuffisantes à la démontrer.

Les singes, même les macaques, sont des animaux relativement peu maniables, qu'il est parfois difficile de se procurer. Ils ne peuvent être qu'exceptionnellement utilisés pour le diagnostic de la syphilis. Ils présentent cependant, sur les autres animaux, cet avantage de prendre de façon à peu près constante la syphilis par inoculation au bord libre de la paupière ou à la région frontale et de réagir d'une façon typique et indiscutable en un temps relativement court.

Inoculation de la syphilis au lapin. — Depuis l'observation fortuite de E. Bertarelli (1), qui a vu se développer des lésions cornéennes chez des lapins après insertion dans la chambre intérieure de l'œil de fragments de tissu renfermant des spirochètes dont il voulait étudier la vitalité, de nombreux travaux ont mis en lumière des lésions développées chez le lapin après inoculation de produits syphilitiques.

Inoculés par scarification de la surface cornéenne ou par insertion dans la chambre antérieure de l'œil, ces produits provoquent des lésions de kératite parenchymateuse, au niveau desquelles il est facile de déceler la présence des spirochètes, et qui font, par conséquent, la preuve de la nature du produit expérimenté.

La fréquence des inoculations positives varie quelque peu suivant les observateurs. Scherber (2), par inoculation

(1) E. Bertarelli, *Ueber die Transmission der Syphilis auf den Kaninchen* (*Centralbl. f. Bakteriologie*, I, *Origin.*, 2 juin 1906, p. 320).

(2) Scherber, *Durch Syphilisimpfung erzeugte Keratitis parenchymatosa bein Kaninchen* (*Wiener klinische Wochenschrift*, 1906, nº 24).

dans la chambre antérieure, a obtenu 6 inoculations positives sur 8 expériences ; Armann (1), par inoculation cornéenne, 50 à 60 p. 100 de résultats positifs ; Bertarelli (2), pour ses expériences d'inoculation dans la chambre antérieure et de scarification de la cornée, donne un chiffre global de 50 p. 100 de résultats positifs. Gravagna (3) et Wiman (4) considèrent l'insertion dans la chambre antérieure comme réussissant plus souvent que l'inoculation cornéenne.

Cette fréquence est, d'une façon générale, trop minime pour que l'inoculation ait réellement une valeur diagnostique. De plus, l'inoculation dans la chambre antérieure, plus fréquemment positive que l'inoculation cornéenne, est souvent suivie de lésions suppuratives et de fonte purulente de l'œil lorsque les produits inoculés renferment des microbes d'infection secondaire. Elle risque donc d'échouer dans les cas où le diagnostic a le plus besoin d'être précisé.

J. Chaillous a bien voulu, à ma demande, inoculer à 12 lapins, soit par insertion dans la chambre antérieure [9], soit par scarification cornéenne [3], des fragments de plaques muqueuses et de chancres recueillis dans les conditions même où ils pourraient être prélevés au cours d'expertises. Chez 3 lapins inoculés par scarification, la cornée devient légèrement trouble trois mois après l'inoculation ; une des cornées, dissociée, ne contenait pas de spirochètes à l'ultramicroscope ; les deux autres n'ont pas encore été étudiées. Sur les 9 inoculations dans la chambre antérieure, 3 ont été suivies de suppuration. 1 inoculation seulement (soit 11 p. 100) a fourni un résultat positif au bout de six semaines : elle avait été faite avec un fragment de chancre renfermant des spirochètes constatés à l'examen ultramicroscopique.

(1) Armann, *Trasmissione sperimentale della sifilide agli animali*, Pise, 1910.

(2) Bertarelli, *Sulla trasmissione della sifilide al coniglio* (*Rivista d'igiene e sanita pubblica*, 16 octobre 1906).

(3) Gravagna, *Sulla trasmissione della sifilide agli animali* (*Gazzetta internazionale di medicina*, 1903, nos 27-31).

(4) Wiman, *Beiträge zu Studium der experimenteller Kaninchensyphilis* (*Archiv f. Dermatologie*, 1911, Bd. CVII, p. 281).

Un autre lapin inoculé le même jour dans la chambre antérieure avec fragment du même chancre n'a présenté aucune lésion.

L'inoculation expérimentale à l'œil du lapin a, enfin, un inconvénient, c'est la longueur de la période d'incubation, laquelle varie de vingt-quatre jours pour un cas d'Armann (1), à quarante jours, avec une moyenne de trente-trois à trente-cinq jours d'après Armann, de trente-quatre jours d'après Wiman (2), de trente à quarante jours d'après Levaditi et Yamanouchi (3), de deux à sept semaines d'après Bertarelli (4).

La réceptivité du lapin à la syphilis n'est pas limitée à l'œil; elle est manifeste également au niveau des organes génitaux et donne, surtout chez le lapin mâle, des lésions cliniquement très apparentes, lésions dont la nature syphilitique est prouvée par leur évolution, leur aspect clinique et, plus encore, par la présence du *Spirochæte pallida* à leur niveau.

L'inoculation peut être faite soit par insertion dans une poche sous-cutanée du produit à étudier, soit plus simplement par injection, dans le testicule ou sous la peau du scrotum, du liquide en expérience ou du produit de raclage de la lésion humaine.

Le résultat de l'inoculation est une orchite interstitielle avec périorchite, se traduisant par le développement d'une masse du volume d'un œuf de pigeon, à surface irrégulière, de consistance élastique, dans laquelle il est impossible de distinguer le testicule de l'épididyme. Par la ponction de cette masse, on obtient un liquide assez clair renfermant des spirochètes.

L'injection sous-cutanée de fragments de lésions syphilitiques ou même la simple inoculation au niveau de la peau

(1) Armann, *loc. cit.*

(2) Wiman, *loc. cit.*

(3) Levaditi et Yamanouchi, *Recherches sur l'incubation de la syphilis* (*C. R. Société de biologie*, 1908, p. 50). Ces auteurs attribuent la longueur de l'incubation à la difficulté que rencontrent les spirochètes à s'adapter à de nouvelles conditions de vie et de nutrition.

(4) Bertarelli, *loc. cit.*

scarifiée est parfois suivie d'une ulcération aux organes génitaux des deux sexes rappelant le chancre syphilitique de l'homme, ainsi que Ossola (1), Truffi (2), Uhlenhuth et Mulzer (3), Bruckner et Galasesko (4), Hoffmann, Lôhe et Mulzer (5) en ont rapporté des exemples.

L'inoculation des produits syphilitiques aux organes génitaux du cobaye mâle est plus fréquemment suivie de succès que l'inoculation à l'œil du même animal.

Uhlenhuth et Mulzer (6), dans leurs premières expériences, avaient obtenu 10 résultats positifs sur 17 inoculations. Avec du sang d'une femme atteinte de syphilis secondaire, lequel ne renfermait pas de spirochètes à l'examen microscopique, ils ont obtenu 3 fois sur 4 une orchite (7) ; les mêmes auteurs ont constaté des résultats semblables avec le sérum sanguin et le sperme d'un homme atteint de syphilis secondaire. Tomasczewski (8), par insertion sous-cutanée de fragments de lésions syphilitiques, a obtenu 39 résultats positifs sur 45 expériences.

Les recherches que je viens de résumer montrent que l'inoculation au niveau des organes génitaux du lapin mâle constitue une réaction extrêmement sensible, susceptible

(1) Ossola, *Sulla sifilide del coniglio* (*Giornale italiano delle malattie veneree*, 1909, fasc. 1).

(2) Truffi, *Ueber die Uebertragung einer menschlichen syphilitischen Primäraffeckt auf die Haut der Kaninchen* (*Centralblatt f. Bakteriologie*, I, *Orig.*, 8 janvier 1909, p. 597); *Trasmissione della sifilide al coniglio* (*Biochimica e terapia sperimentale*, 1909, fasc. VII).

(3) Uhlenhuth u. Mulzer, *Zur experimentellen Kaninchen-und Affensyphilis* (*Berliner klinische Wochenschrift*, 20 juin 1910, p. 1169).

(4) Bruckner et Galasesko, *Chancres syphilitiques de la peau chez le lapin* (*C. R. Société de biologie*, 1910, p. 74).

(5) Hoffmann, Löhe u. Mulzer, *Syphilitischer Initialaffekt der Bauchhaut an der Einstichstelle nach Impfung in die Hoden von Affen und Kaninchen* (*Deutsche medizinische Wochenschrift*, 1908, n° 27).

(6) Uhlenhuth u. Mulzer, *Ueber die experimentelle Kaninchensyphilis mit besonderer Berücksichtigung der Impfsyphilis des Hodens* (*Arbeiten a. d. Kaiserliche Gesundheitsamt*, novembre 1918, p. 183).

(7) Uhlenhuth u. Mulzer, *Gelungene Verimpfung von Blut, Blutserum und Sperma syphilitischen Menschen in die Hoden von Kaninchen* (*Berliner klinische Wochenschrift*, 1912, p. 152).

(8) Tomasczewski, *Ueber eine einfache Methode bei Kaninchen Primäraffekte zu erzeugen* (*Deutsche medizinische Wochenschrift*, 2 juin 1910, p. 1025).

de donner un résultat positif avec des liquides ou des fragments de tissus dans lesquels l'examen microscopique ne permet pas de déceler la présence du spirochète.

Un grand nombre de ces recherches portent sur des produits syphilitiques aseptiques ou à peine infectés. Certaines même ont trait à des inoculations en série de produits syphilitiques obtenus par inoculation expérimentale chez les animaux. Lorsqu'on inocule des tissus infectés, on provoque très souvent, comme dans les inoculations intra-oculaires, des réactions inflammatoires rapides, qui empêchent le développement de la lésion expérimentale syphilitique (Levaditi, *Communication orale*).

Comme pour les inoculations à l'œil, la période d'incubation est toujours fort longue. Elle a été de trente-cinq à cinquante et un jours dans les expériences de Uhlenhuth et Mulzer (1). Truffi (2) l'a même vue, dans un cas, atteindre deux mois. Dans les expériences de Tomasczewski, qui a eu recours à l'inoculation dans une poche sous-cutanée, elle n'était que dix à dix-huit jours.

Valeur médico-légale de l'inoculation au lapin. — Je ne sache pas que les inoculations au lapin aient jamais été appliquées au diagnostic médico-légal de la syphilis. A supposer même qu'elles entrent dans la pratique courante du clinicien syphiligraphe, leur emploi ne sera jamais que très exceptionnel dans les expertises.

Elles supposent tout d'abord que le matériel d'inoculation ne renferme pas ou ne renferme qu'un très petit nombre d'agents aseptiques susceptibles de provoquer l'infection et la suppuration du foyer d'inoculation.

Elles nécessitent, pour recueillir le matériel d'inoculation, les mêmes manœuvres que la recherche du spirochète dans les frottis ou dans les tissus : grattage de la surface et extirpation d'un fragment.

Il est plus simple, avec ce matériel, de pratiquer l'examen

(1) Uhlenhuth u. Mulzer, *loc. cit.*, 1909.
(2) Truffi, *loc. cit.*

bactériologique : celui-ci peut, en quelques minutes ou quelques heures au plus, donner un résultat, alors qu'il faut attendre plusieurs semaines pour être fixé sur la réussite d'une inoculation expérimentale.

Ce n'est donc que dans les cas où, la recherche du spirochète ayant donné un résultat négatif, il y a soit des présomptions sérieuses en faveur de la syphilis, soit un intérêt de premier ordre à s'assurer du diagnostic, que l'expert serait amené à pratiquer l'inoculation expérimentale des produits de la lésion suspecte.

Et, même alors, l'inoculation n'a qu'un intérêt bien minime ; en effet, au cours de la longue incubation de la syphilis expérimentale, les accidents ultérieurs auront eu, s'il s'agit d'un chancre ou d'une lésion secondaire, tout le temps de se manifester sur le sujet soumis à l'expertise et de faire la preuve de la syphilis suspectée.

Il n'en reste pas moins que si, par quelque circonstance exceptionnelle, l'expert, rencontrant les conditions nécessaires à la réussite de l'expérience, était amené à recourir à l'inoculation expérimentale, soit au macaque, soit au lapin, il trouverait dans cette méthode un élément de diagnostic d'une rigueur scientifique absolue, répondant, sinon par la constance, du moins par la précision de ces résultats, à une des exigences les plus impérieuses de la médecine légale.

Réaction de fixation du complément, ou réaction de Wassermann.

Notions sommaires sur le principe de la réaction de Wassermann. — La réaction de Wassermann (1) n'est qu'une application de la méthode générale de diagnostic dite de

(1) La réaction de Wassermann a été l'occasion de travaux extrêmement nombreux, dont on trouvera les indications bibliographiques dans une monographie de Bruck (*Serodiagnostik*, in *Beiträge zur Pathologie und Therapie der Syphilis*, par Neisser, Berlin, 1911, p. 349). Au point de vue médico-légal, je l'ai étudiée avec Weissenbach dans deux mémoires antérieurs (*Bulletin de la Société de médecine légale de France*, décembre 1911, p. 224, et *Annales d'hygiène publique*, 4e série, 1912 t. XVII, p. 81), que je reproduis ici en partie.

déviation ou de fixation du complément de Bordet et Gengou.

On sait que le sérum des animaux qui ont reçu des injections de globules rouges lavés appartenant à une *autre espèce* animale acquiert le pouvoir d'hémolyser les globules de cette espèce. De nombreuses recherches ont précisé le mécanisme de cette hémolyse et permis de supposer qu'elle est produite par l'action de deux substances : l'une, l'ambocepteur (Ehrlich), ou sensibilisatrice (Bordet), est thermostabile, résistant au chauffage à 55° et spécifique, se fixant exclusivement sur les globules rouges de l'espèce animale qui a fourni les globules infectés ; l'autre, le complément (Ehrlich) ou alexine (Bordet), est thermolabile, détruite par le chauffage à 56° et non spécifique, commune à tous les sérums frais.

La substance, globules rouges dans le cas présent, capable de provoquer dans l'organisme, la formation d'un anticorps, d'une sensibilisatrice, hémolysine spécifique dans le cas actuel, prend le nom d'antigène. Les corps microbiens peuvent agir comme antigènes ; ils provoquent, dans le sérum des individus qu'ils infectent, la formation de sensibilisatrices spécifiques, qui, en présence de leur antigène, fixent le complément. Mais, dans ce cas, la fixation du complément ne se traduit par aucun phénomène objectif ; pour la mettre en évidence, il suffira d'ajouter au mélange des hématies et un sérum préparé contenant la sensibilisatrice hémolytique correspondante : le complément étant fixé, indisponible, il n'y aura pas hémolyse des hématies.

Tel est, résumé en peu de mots, le principe de la méthode de la fixation du complément, méthode qui est applicable au diagnostic d'un grand nombre de maladies infectieuses, dont le parasite peut être cultivé.

Il était nécessaire de le rappeler ici.

La culture du spirochète de la syphilis n'étant pas pratiquement réalisable, cette méthode ne pouvait être adaptée directement au diagnostic de la syphilis. Wassermann recou-

rut à un expédient et essaya d'employer comme antigène le produit de trituration d'un organe extrêmement riche en spirochètes, le foie d'enfant hérédo-syphilitique : il s'assura que ce mélange, en présence d'un sérum syphilitique inactivé par chauffage à 55° (opération qui détruit son complément), fixe le complément de cobaye qu'on lui ajoute ; c'est un véritable antigène.

Le mélange *sérum syphilitique* + *antigène syphilitique* + *complément* ne produit donc pas l'hémolyse si on lui ajoute des hématies et un ambocepteur correspondant à ces hématies (système hémolytique anti-mouton, par exemple).

Au contraire, le mélange *sérum non syphilitique* + *antigène syphilitique* + *complément* provoque l'hémolyse des hématies en présence de l'ambocepteur correspondant.

La réaction est dite positive lorsque l'hémolyse fait défaut, négative lorsque les hématies sont totalement ou presque totalement dissoutes, partiellement positive lorsqu'une partie seulement des hématies est dissoute.

Difficultés pratiques de la réaction de Wassermann — Relativement simple dans son principe, cette réaction est singulièrement complexe dans son application et dans l'interprétation des résultats.

Elle exige des préparations longues, compliquées, minutieuses ; il faut préparer avec le foie de fœtus hérédo-syphilitique un extrait, doser son activité, titrer l'activité du complément de cobaye, préparer les animaux qui fournissent l'ambocepteur hémolytique et titrer ce dernier, récolter et laver les hématies sur lesquelles s'exerce le pouvoir hémolytique.

Le dispositif de l'expérience comporte, outre les tubes où se produit la réaction, de nombreux tubes témoins, pour contrôler l'action propre, aux doses utilisées, de chacun des éléments employés pour la recherche. La présence de ces témoins est indispensable, pour éviter de nombreuses causes d'erreur : ils donnent aux résultats fournis par la méthode type de Wassermann le maximum de certitude.

Enfin, une fois la réaction effectuée, il faut en interpréter les résultats, et, dans certains cas limites, cette interprétation peut être embarrassante.

La réaction de Wassermann se range, on le voit, parmi les recherches de laboratoire des plus délicates (1).

Il ne suffit pas, pour obtenir par cette réaction des résultats valables, et surtout valables en médecine légale, d'avoir des notions même étendues en technique sérologique ; il faut l'avoir pratiquée un grand nombre de fois et vérifier fréquemment, par des expériences de contrôle sur des sérums de provenance certaine, la qualité des réactifs employés et l'entraînement de l'opérateur.

Tous les médecins qui ont dû faire pratiquer la réaction de Wassermann savent combien sont divers les résultats obtenus avec un même sérum par des observateurs inégalement compétents ou inégalement outillés.

Sur la spécificité de la réaction de Wassermann. — La réaction de Wassermann a prêté à des discussions nombreuses sur sa spécificité et donné lieu à d'innombrables recherches à ce sujet.

Il est démontré aujourd'hui qu'il ne s'agit pas à proprement parler d'une réaction spécifique, d'antigène sur anticorps, comme dans les autres maladies microbiennes.

On a pu, en effet, ainsi que nous allons le voir, remplacer l'extrait de foie hérédo-syphilitique par des extraits d'organes non syphilitiques, foie humain, cœur de cobaye, etc.

Il s'agit donc, non pas d'une réaction biologique au sens strict du mot, mais d'une réaction chimique.

Modifications de la réaction de Wassermann et

(1) Toutes les questions relatives à la technique de la réaction de Wassermann, sur lesquelles je ne puis m'étendre, sont exposées dans une foule de publications. Elles peuvent être recherchées spécialement dans les travaux suivants : Levaditi, *Les nouveaux moyens de diagnostic microbiologique et sérologique de la syphilis* (*Annales de dermatologie*, 1909, p. 187 et 249). — Joltrain, *Nouvelles méthodes de séro-diagnostic*, 3e édition, Paris, 1911. — Armand-Delille, *Le mécanisme de l'immunité. Anticorps, antigènes et déviation du complément* (*L'Œuvre médico-chirurgical*, 1910, n° 55).

autres procédés de séro-diagnostic de la syphilis. — Leur valeur comparée. — La complication de la technique de Wassermann, la difficulté de se procurer certains des éléments qui entrent dans la réaction, ont amené un grand nombre d'auteurs à chercher des simplifications. Je me bornerai à des renseignements sommaires sur les principales de ces simplifications.

On remplace d'ordinaire, dans la préparation de l'antigène, par l'alcool l'eau employée par Wassermann. Certains auteurs préfèrent à l'extrait de foie hérédo-syphilitique les extraits de foie de lapin, de cœur de lapin, qui semblent pourtant moins actifs.

D'autres modifications portent non plus sur l'antigène employé, mais sur l'ambocepteur hémolytique et le complément.

Ces deux corps existant dans le sérum humain, qu'il soit syphilitique ou non, Bauer (1) utilise pour la réaction l'ambocepteur naturel anti-mouton du sérum examiné; Stern (2) utilise son complément, en n'inactivant pas le sérum; enfin Hecht (3) utilise à la fois le complément et l'ambocepteur naturel du sérum suspect.

Le défaut de la méthode de Bauer est l'absence ou l'insuffisance de l'ambocepteur naturel anti-mouton dans 10 p. 100 des sérums, Hœhne (4) dit même dans 20 p. 100; celui de la méthode de Hecht est rarement l'absence de complément, mais son insuffisance dans 9 p. 100 des sérums. De plus, certains sérums, après chauffage à 56°, acquièrent la propriété d'empêcher, aux doses employées, l'hémolyse du

(1) Bauer, *Zur Methodik des serologischen Luesnachweises* (*Deutsche medizinische Wochenschrift*, 1908).

(2) Stern, *Eine Vereinfachung und Verfeinerung der serodiagnostische Syphilisreaktion* (*Zeitschrift f. Immunitätsforschung*, I, *Orig.*, 10 février 1909, p. 422).

(3) Hecht, *Eine Vereinfachung der Komplementbindungs-Reaktion bei Syphilis* (*Wiener klinische Wochenschrift*, 1909, p. 338).

(4) Hœhne u. Kolb, *Vergleichende Untersuchungen der Originalmethode nach Wassermann mit den übrigen gebräuliche Modifikationen* (*Archiv f. Dermatologie*, 1910, t. CIV, p. 387).

complexe hématies, sensibilisatrice spécifique, sans pourtant fixer le complément. Le défaut d'hémolyse, dans ces cas, serait, en l'absence d'un témoin, considéré comme la conséquence de la fixation du complément.

Jacobœus et Backmann (1) disent avoir obtenu sur 102 sérums non syphilitiques, fournissant tous une réaction de Wassermann négative, 5,9 p. 100 de réactions positives par la méthode de Stern et 27,4 p. 100 de réactions positives par la méthode de Hecht.

La méthode de Noguchi (2), qui est très employée en Amérique, diffère avant tout de celle de Wassermann en ce qu'elle emploie un système hémolytique lapin antihumain au lieu d'un système hémolytique lapin anti-mouton, et cela dans le but d'éviter l'erreur résultant de ce que le sérum humain examiné contient une certaine quantité variable d'ambocepteur naturel contre les globules de mouton ; de plus, les globules sanguins nécessaires sont empruntés à l'homme, à celui même qui fournit le sérum, ce qui simplifie l'application du procédé ; mais cette technique est peu employée. Noguchi prépare des papiers imbibés d'antigènes et d'ambocepteurs dosés qui peuvent se conserver et réduisent les manipulations à exécuter au moment des recherches.

D'après les recherches de Noguchi, de Kaliski (3), cette méthode serait au moins aussi sensible que celle de Wassermann ; Howard Fox (4) et Joltrain (5) ont, par les deux méthodes, obtenu des résultats sensiblement égaux. Sleeswijk

(1) Jacobœus et Backmann, *Sur les différentes modifications à la réaction de Wassermann* (*Comptes rendus de la Société de biologie*, 30 octobre 1909, p. 148).

(2) Noguchi, *Serumdiagnosis of syphilis and the butyric acid test for syphilis*, Philadelphie, 1910.

(3) Kaliski, *Specificity of the Noguchi modification of the Wassermann reaction* (*Archives of international medicine*, août 1910, p. 205).

(4) Howard Fox, *A comparison of the Wassermann and Noguchi complement fixation tests* (*Journal of cutaneous diseases*, août 1909, p. 338).

(5) Joltrain, *loc. cit.*

aurait cependant obtenu des résultats positifs en dehors de la syphilis (1).

Une modification récemment proposée a moins pour effet de simplifier la technique que de rendre la réaction plus sensible : se basant sur ce fait que, dans la réaction de Wassermann, l'antigène n'est autre que la cholestérine dont la valeur antigénique paraît tenir à son mode d'union avec certains composés phosphorés organiques ou amino-acides, Desmoulières (2) ajoute de la cholestérine à l'extrait de foie hérédo-syphilitique ou de foie d'animal. La réaction est rendue ainsi plus sensible. Avant d'employer cette technique dans une expertise, il faudrait déterminer par des recherches de contrôle si la réaction ne devient pas trop sensible et si elle n'est pas susceptible de se produire en dehors de la syphilis.

Pour simplifier encore la technique et peut-être aussi pour avoir toujours des réactifs identiques à eux-mêmes, quelques auteurs ont étudié l'action de substances chimiques définies sur le sérum des syphilitiques. De là sont nées deux méthodes de séro-diagnostic de la syphilis reposant sur des principes qui n'ont plus d'analogie avec ceux de la réaction de Wassermann : au lieu de se baser sur les propriétés hémolytiques du sérum, elles se basent sur ses propriétés précipitantes vis-à-vis de la cholestérine et du glycocholate de soude.

Porges (3) se sert d'émulsions homogènes de cholestérine à 1 p. 100 ; d'après lui, tout sérum qui, après cinq heures de séjour à l'étuve et vingt heures de séjour à la température de la chambre, précipite la cholestérine peut être considéré comme syphilitique.

Meier a proposé l'emploi du glycocholate de soude, qui,

(1) Sleeswijk, *Die Serodiagnostik der Syphilis nach Noguchi* (*Deutsche medizinische Wochenschrift*, 1910, n° 26).

(2) Desmoulières, *L'antigène dans la réaction de Wassermann* (*Annales des maladies vénériennes*, octobre, novembre et décembre 1912, p. 781, 810 et 921).

(3) Porges, *Methode der Serodiagnose der Syphilis* (*Wiener klinische Wochenschrift*, 1906, n° 6, p. 206).

d'après lui, précipite également au contact du sérum des syphilitiques.

Les recherches de contrôle suscitées par les méthodes de Porges et de Meier n'ont pas tardé à montrer que ces méthodes sont très infidèles. Löwenberg (1), par la méthode de Porges, a obtenu une réaction chez 13,3 p. 100 de sujets non syphilitiques. Le Sourd et Pagniez (2), avec le glycocholate de soude, ont obtenu un précipité avec 6 sérums non syphilitiques sur 34.

Pour terminer cette revue encore incomplète des réactions de précipitation du sérum des syphilitiques, je citerai les recherches de Klausner (3). Cet auteur, ayant vu le sérum de syphilitiques se troubler au contact de l'eau distillée, en raison de sa richesse en globuline, avait cru trouver dans cette réaction un moyen de diagnostic de la syphilis, mais il n'a pas tardé à reconnaître qu'elle se produisait également dans le lupus et dans quelques maladies aiguës ; Nobl et Arzt (4) l'ont vue manquer avec des sérums de syphilitiques.

Il convient de conclure de cette revue des procédés de sérodiagnostic de la syphilis que, seule à l'heure actuelle, la méthode de fixation du complément a une réelle valeur diagnostique.

Et, de toutes les techniques proposées, celle qui mérite le plus de confiance est la technique initialement proposée par Wassermann ; c'est avec elle qu'on obtient les résultats les plus constants, les plus réguliers et les plus probants.

La technique de Noguchi, qui a été étudiée comparativement avec la technique de Wassermann par Joltrain, paraît

(1) Löwenberg, *Die Serodiagnose der Lues mittels der Porges'schen Reaktion* (*Deutsche medizinische Wochenschrift*, 1er septembre 1910, p. 1609).

(2) Le Sourd et Pagniez, *La réaction précipitante du sérum syphilitique vis-à-vis des solutions de glycocholate de soude* (*Comptes rendus de la Société de biologie*, 1909, p. 84).

(3) Klausner, *Ueber eine Methode der Serumdiagnostik der Lues* (*Wiener klinische Wochenschrift*, 1908, p. 214 et 363).

(4) Nobl u. Arzt, *Zur Serodiagnostik der Syphilis und Klausner'sche Reaktion* (*Wiener klinische Wochenschrift*, 1908, p. 287).

donner des résultats identiques et a l'avantage d'être plus simple.

A la vérité, certaines des techniques qui dérivent de la technique de Wassermann peuvent fournir un pourcentage plus élevé des résultats positifs dans la syphilis ; mais sans doute aussi donnent-elles parfois des résultats positifs en dehors de la syphilis ; d'autre part, des techniques simplifiées peuvent, en raison de leur simplification et de la suppression de certains éléments de la réaction et surtout de certains témoins, conduire à des résultats erronés.

C'est donc à la réaction typique de Wassermann ou aux techniques qui s'en rapprochent le plus, contrôlées dans les cas douteux ou négatifs par la méthode type, qu'on doit toujours avoir recours dans des recherches qui exigent autant de précision et d'exactitude qu'une expertise médico-légale.

Fréquence de la réaction de Wassermann dans la syphilis. — La valeur diagnostique de la réaction de Wassermann est fonction, en premier lieu, de sa fréquence dans la syphilis.

Cette fréquence ne saurait, d'ailleurs, être envisagée en bloc, sans tenir compte des périodes de la syphilis, et, à chaque période, de l'existence ou de l'absence de manifestations syphilitiques au moment où on la recherche, voire même du traitement suivi antérieurement et de l'époque où le traitement a été suivi.

Il convient tout d'abord, en se servant des diverses statistiques publiées, spécialement des statistiques les plus nombreuses et les plus détaillées, de rechercher la fréquence de la réaction aux diverses périodes de la syphilis.

A la *période primaire*, la réaction de Wassermann est, d'après Blaschko, qui se base sur l'étude de 63 cas, positive dans 90 p. 100 des cas ; Hoffmann et Blumenthal (1)

(1) Hoffmann u. Blumenthal, *Die Serodiagnostik der Syphilis und ihre Verwertbarkeit in der Praxis* (*Dermatologische Zeitschrift*, 1908, p. 23).

donnent une proportion bien inférieure (50 p. 100) chez les sujets porteurs d'accidents primaires sans accidents secondaires ; Ledermann (1) donne une proportion intermédiaire (63,48 p. 100).

Il importe, plus encore à cette période qu'aux suivantes, de spécifier l'ancienneté de la lésion au moment où on recherche la réaction.

La statistique de Blumenthal est particulièrement intéressante à ce sujet :

Infections de	Nombre de cas étudiés.	Réactions positives.	Réactions négatives.	Proportion des réactions positives.
3 semaines.........	11	1	10	9 p. 100
4 —	17	2	15	11 —
5 —	13	6	7	46 —
6 —	23	12	11	52 —
7 —	16	11	5	68 —
8 —	13	8	5	61 —

De même celle de Fischer (2):

4 semaines au moins.	4	0	4	0 p. 100
5 à 6 semaines.....	22	6	16	27,3 —
7 à 8 —	36	27	9	75 —
9 à 10 —	26	21	5	80,8 —
Date incertaine......	17	15	2	88,2 —

A la *période secondaire*, les réactions positives atteignent leur maximum de fréquence: Heller, en se basant sur 108 cas, donne une proportion de 74 p. 100; Bruck et Stern, d'après 163 cas, 79,1 p. 100 ; Wassermann et Neisser, d'après 101 cas, 73,3 p. 100 ; Joltrain, d'après 115 cas, 85 p. 100 ; Lesser, d'après 204 cas, 91 p. 100; Ledermann, d'après 110 cas, 98,1 p. 100; Schonnefeld, d'après 112 cas, 100 p. 100; Boas, d'après 395 cas, 100 p. 100. Ces divergences s'expliquent si on compare les chiffres précédents aux statistiques des auteurs qui tiennent compte de l'âge de la syphilis, de la

(1) Ledermann, *Ueber den praktischen Wert der Serodiagnostik der Syphilis* (*Deutsche medizinische Wochenschrift*, 8 octobre 1908, p. 1760).

(2) Fischer, *Die Bewerkung der Wassermann'schen Reaktion für die Frühdiagnose und die Therapie der Syphilis* (*Medizinische Klinik*, 1909, nº 4).

présence ou de l'absence de manifestations cutanéo-muqueuses, du traitement suivi.

Dans les deux premières années, chez les sujets porteurs d'accidents cutanés, Blaschko trouve, sur 58 cas, 98 réactions positives p. 100, Blumenthal sur 623 cas, 96 p. 100, Levaditi (1910) 92 p. 100, Krefting (1912) 100 p. 100.

A la *période tertiaire*, il importe de distinguer, — et cette distinction est de la plus haute importance au point de vue de l'utilisation de la réaction de Wassermann en médecine légale, — les cas de syphilis avec manifestations syphilitiques en activité et les cas de syphilis sans manifestations syphilitiques apparentes.

Dans les cas avec manifestations syphilitiques connues, quel qu'en soit le siège, peau, muqueuses, système nerveux, viscères, la réaction de Wassermann est fréquemment positive, et cela dans les syphilis de tout âge, même les plus anciennes :

	Nombre de cas examinés.	Réactions positives.
Bruck	224	73 p. 100
Blumenthal	23	95 —
Blaschko	23	91 —

Les faits précédents viennent pleinement à l'appui de la valeur diagnostique de la réaction de Wassermann dans les cas où il existe une lésion, muqueuse, cutanée ou autre, de caractère douteux ou ambigu.

Mais, à côté des syphilis à manifestations apparentes, plus ou moins nettement reconnaissables, il est des syphilis nombreuses, méritant le nom de *syphilis latente*, ne se traduisant strictement par aucun symptôme cutané ou viscéral. Il est aussi des cas où l'infection syphilitique ne donne lieu qu'à des symptômes vagues, d'origine obscure, à des états morbides non définis ou qu'on ne sait pas encore rapporter à la syphilis : ces syphilis ne sont latentes qu'en raison de l'insuffisance actuelle de nos connaissances sur certaines séquelles syphilitiques ; elles n'en sont pas moins forcément confondues avec les précédentes.

Les statistiques relatives aux syphilis latentes donnent des pourcentages de résultats positifs assez variables, dus sans doute à la diversité des cas observés par leurs auteurs, suivant les milieux, suivant le but qu'ils se proposaient en les étudiant.

Voici quelques-unes des statistiques que nous avons relevées :

		Date de la syphilis.	Nombre de cas étudiés.	Proportion de réactions positives.
Blaschko		4 ans	67	80 p. 100
Fleischmann		4 —	45	64 —
Friedländer		4 —	118	67 —
Bruck et Stern		4 —	50	20 —
Blumenthal		3 —	95	48 —
Bruhns		3 —	39	43 —
Blumenthal		4 —	352	68 —
Merz		2 —	272	33 —
Krefting	plus de	3 —	322	28 —
Blaschko	—	4 —	51	57 —
Blumenthal	—	4 —	257	42 —
Bruhns	—	4 —	82	28 —
Fleischmann	—	4 —	55	42 —
Friedländer	—	4 —	425	46 —
Bruck et Stern	—	4 —	79	20 —
Merz	—	4 —	430	30 —

Malgré la variabilité de leurs résultats, il est possible d'en tirer les deux conclusions suivantes :

Sur 100 anciens syphilitiques pris au hasard, ne présentant aucun accident syphilitique cliniquement appréciable, on trouvera chez 20 à 40 au moins une réaction de Wassermann positive.

La proportion décroît à mesure qu'on s'éloigne du début de la syphilis.

L'*influence du traitement antisyphilitique*, mercure, iodure, arsenic, sur la réaction de Wassermann a été exagérée par quelques auteurs quant à sa rapidité ; elle est néanmoins incontestable et résulte de toutes les statistiques.

Cette influence se traduit par la disparition, ou au moins la diminution d'intensité de la réaction, d'autant plus accusée que le traitement a été plus intensif et plus prolongé et que la syphilis elle-même est moins âgée.

Citron a trouvé 81 réactions positives p. 100 sur 94 syphilitiques non traités et seulement 65 p. 100 chez les syphilitiques traités.

Bruck trouve les proportions suivantes de réactions positives :

	Traitées.	Non traitées.
Syphilis secondaire...........	45 p. 100	87 p. 100
Syphilis tertiaire.............	45 —	66 —
Syphilis latente...............	18 —	50 —

Par contre, le traitement antisyphilitique peut faire réapparaître la réaction de Wassermann chez des sujets syphilitiques qui ne la présentaient pas avant le traitement. Donath (1) en a publié des exemples après le traitement mercuriel, et Milian, dans plusieurs publications, a insisté sur la réactivation à la suite d'injections d'arsénobenzol.

Il n'y a pas lieu d'insister ici sur l'influence du traitement antisyphilitique sur la réaction de Wassermann. Notons cependant, au point de vue spécial qui nous occupe, qu'il peut suffire à un sujet syphilitique qui doit subir une expertise et dont la réaction de Wassermann est positive de se soumettre à un traitement antisyphilitique énergique pour changer le sens de la réaction. Nouvelle raison pour le médecin expert de ne jamais attacher à une réaction de Wassermann négative une signification absolue et de ne pas en conclure que le porteur est indemne de syphilis.

Quant à la réactivation par le traitement, elle n'est pas susceptible d'applications médico-légales, un sujet en expertise ne paraissant guère devoir se prêter à une semblable expérience, dont le résultat est d'ailleurs inconstant.

Dans la *syphilis viscérale*, la réaction de Wassermann est, comme dans la syphilis cutanée, le plus souvent positive.

Il est, au point de vue des applications médico-légales,

(1) Donath, *Ueber die Wassermann'sche Reaktion bei Aortenerkrankungen und die Bedeutung der provokatorischen Quecksilberbehandlung für die serologische Diagnose der Lues* (*Berliner klinische Wochenschrift*, 8 novembre 1909, p. 2015).

important de préciser cette fréquence dans les affections du système nerveux et dans les maladies de l'aorte.

Dans le tabes, les auteurs donnent les proportions suivantes :

	Nombre de cas.	Proportion de réactions positives.
Noguchi	22	60 p. 100
Boas	20	80 —
Ledermann	68	76,5 —
Lesser	61	56 —
Friedländer	16	81 —
Klein	11	63 —
Levaditi et Latapie	»	43,8 —
Garin et Laurent	»	77 —

Dans la paralysie générale, j'ai relevé les chiffres suivants :

	Nombre de cas.	Proportions de réactions positives.
Levaditi, Marie et Yamanouchi.	»	59 p. 100
Raviart, Breton et Petit	76	93 —
Boas et Néve	131	100 —
Garin et Laurent	»	55 —

Le liquide céphalo-rachidien peut, dans les affections du système nerveux développées aux périodes tardives de la syphilis, fournir une réaction de Wassermann positive, alors que la réaction avec le sang est négative. La ponction lombaire n'étant pas, comme je l'ai montré plus haut, praticable en matière médico-légale, il n'y a pas lieu d'insister sur ce sujet.

Parmi les affections internes dont les rapports avec la syphilis sont susceptibles d'intéresser le médecin légiste, il convient de faire une place aux maladies de l'aorte.

Laubry et Parvu (1), sur 6 cas d'anévrysmes aortiques, ont obtenu 6 fois la réaction de Wassermann ; chez un des sujets à réaction négative, il n'existait aucun signe ni aucun antécédent de syphilis ; le dernier présentait le signe d'A. Roberston.

(1) Laubry et Parvu, *La réaction de Wassermann dans les anévrysmes de l'aorte* (*Comptes rendus de la Société de biologie*, 1909, p. 750).

Les mêmes auteurs (1) ont observé la réaction de Wassermann dans 3 cas sur 6 d'insuffisance aortique, dans 3 cas sur 4 d'aortite avec double souffle, dans 2 cas de rétrécissement aortique pur, dans 2 cas d'angine de poitrine avec aortite.

Actuellement, leur statistique (*Communication orale*) porte sur 120 cas d'ectasie aortique dont 115 avec réaction de Wassermann et 150 cas d'aortite, dont 130 avec réaction de Wassermann.

Donath (2) a constaté 85 fois sur 100 la réaction de Wassermann dans les lésions aortiques, même en l'absence de tout antécédent syphilitique connu ; dans l'artériosclérose pure, la réaction est négative.

Krefting (3) a obtenu la réaction de Wassermann dans 15 cas d'insuffisance aortique, dans 15 cas d'anévrysme de l'aorte, dans 1 cas d'aortite, mais l'a vue manquer dans 2 cas d'insuffisance aortique syphilitique ntensivement traités.

Dans la *syphilis héréditaire*, les recherches sur la réaction de Wassermann sont relativement peu nombreuses et ne portent que sur un nombre de cas assez faible.

Cependant on peut en tirer quelques conclusions intéressantes.

Il faut distinguer ce qui concerne les nouveau-nés et les enfants hérédo-syphilitiques plus âgés.

Chez les nouveau-nés présentant des accidents syphilitiques, Mulzer et Michaelis ont obtenu 96 p. 100 de réactions positives.

(1) Laubry et Parvu, *La réaction de Wassermann au cours de quelques affections cardio-vasculaires* (*Comptes rendus de la Société de biologie*, 3 juillet 1909, p. 48).

(2) Donath, *Ueber die Wassermann'sche Reaktion bei Aortenerkrankungen und die Bedeutung der provokatorischen Quecksilberhandlung für die serologische Diagnose der Lues* (*Berliner klinische Wochenschrift*, 8 novembre 1909, p. 2015).

(3) Krefting, *Aorteninsufficienz und die Wassermann'sche Seroreaktion* (*Berliner klinische Wochenschrift*, 18 avril 1910, p. 713); *La signification clinique de la réaction de Wasserman* (*Paris médical*, mai 1912).

Ch. Leroux et Labbé (1) donnent les chiffres suivants :

	Résultats positifs.
Hérédo-syphilis avec manifestations cutanées et muqueuses	100 p. 100
Hérédo-syphilis avec hyperplasie splénique et hépatique	90 —
Hérédo-syphilis avec pseudo-paralysie de Parrot.	100 —
Hérédo-syphilis avec manifestations nerveuses...	77 —
Hérédo-syphilis avec rachitisme précoce	86 —

Lorsque les enfants ne présentent pas d'accidents, les auteurs donnent les pourcentages suivants :

Linner	33 p. 100
Mulzer et Michaelis	59 —
Ch. Leroux et R. Labbé	33 —

Dans la syphilis héréditaire tardive, Ch. Leroux et Labbé ont obtenu 85 p. 100 de réactions positives.

La réaction positive a été observée vingt ans (2) et plus après la naissance. Je l'ai rencontrée récemment chez un homme de vingt-trois ans, fils de syphilitique, ayant présenté lui-même des accidents spécifiques dans son enfance, mais n'ayant aucune manifestation apparente au moment où la réaction fut recherchée.

On a noté que la réaction, négative à la naissance, devenait positive au bout de quelques mois, ordinairement à l'approche d'un accident.

Dans la *syphilis familiale* et la *syphilis conjugale*, la réaction de Wassermann fournit quelques données intéressantes, applicables surtout à la solution des questions théoriques concernant l'hérédo-syphilis.

C'est ainsi que Bar et Daunay (3) ont constaté que, dans les cas de syphilis maternelle floride et dans les cas de syphilis

(1) Ch. Leroux et R. Labbé, *Le séro-diagnostic dans l'hérédo-syphilis infantile et la syphilis familiale* (*Archives de médecine des enfants*, décembre 1911, p. 881).

(2) Thomson u. Boas, *Die Wassermann'sche Reaktion bei kongenitale Syphilis* (*Berliner klinische Wochenschrift*, 1909, n° 12).

(3) P. Bar et R. Daunay, *Recherches sur le séro-diagnostic de la syphilis chez la femme enceinte et l'enfant nouveau-né* (*L'Obstétrique*, janvier, février, avril 1909).

maternelle récente, la réaction est plus souvent positive chez la mère que chez l'enfant, tandis que, dans les cas de syphilis maternelle non floride, mais probable ou douteuse, la réaction est plus souvent positive chez l'enfant que chez la mère.

Knopfelmacher et Lehndorff (1) ont constaté chez les mères d'enfants hérédo-syphilitiques que la réaction est plus souvent positive (72 p. 100) lorsque la mère présente des accidents (59 p. 100) que lorsqu'elle n'en présente pas, plus souvent (78 p. 100) chez les femmes non traitées (66 p. 100) que chez les femmes traitées. Enfin, comparant les mères suivant la date de la naissance de leurs enfants atteints d'hérédo-syphilis, ils ont trouvé la réaction positive 50 fois p. 100, chez les femmes accouchées en 1905 et 91 fois sur 100 chez les femmes accouchées en 1909, c'est-à-dire que la fréquence diminue à mesure qu'on s'éloigne de la naissance de l'enfant.

Chez les pères d'enfants hérédo-syphilitiques, atteints eux-mêmes de syphilis connues, plus ou moins soignées ou vieilles, Leroux et Labbé ont trouvé 42 p. 100 de réactions positives.

Enfin, Blumenthal, examinant les deux parents d'enfants hérédo-syphilitiques, a trouvé 66 p. 100 de réactions positives chez les mères et seulement 33 p. 100 chez les pères.

Ces diverses statistiques ne font guère que confirmer la loi de décroissance de la fréquence de la réaction de Wassermann, qui résulte des statistiques énumérées plus haut : elles en sont les corollaires.

Elles ne fournissent aucun renseignement formel sur les variations de fréquence de la réaction de Wassermann chez les parents, suivant que la syphilis a été apportée dans la famille par le père ou par la mère.

On peut cependant préjuger que la réaction de Wassermann aura, en raison de la loi de sa décroissance avec l'ancienneté de la syphilis, plus de chance d'être négative chez

(1) Knopfelmacher u. Lehndorff, *Komplementablenkung bei Müttern hereditär luetische Säuglinge* (*Medizinische Klinik*, 1908, p. 1182).

le conjoint qui a introduit la syphilis dans la famille puisqu'il a dû la contracter un certain temps avant de la transmettre à son conjoint.

J'ai cité, — et je reviendrai sur lui dans la dernière partie de ce rapport, — un cas où le père, syphilitique six ans avant la naissance de l'enfant, avait une réaction de Wassermann négative, tandis que la mère, quoique n'ayant pas et n'ayant jamais eu de manifestations syphilitiques connues, avait une réaction positive.

Réaction de Wassermann sur le cadavre. — La recherche de la réaction de Wassermann dans le sérum recueilli après la mort a donné des résultats contradictoires.

Des observateurs d'une compétence indiscutable, comme Bruck (1), Ponfick et Winckler, Krefting (2), l'ont trouvée positive dans des cas où la syphilis ne paraissait pas en cause.

Krefting, sur 96 cas où on pouvait éliminer la syphilis avec une très grande probabilité, l'a constatée 24 fois. Il l'a rencontrée dans le sérum de sujets ayant succombé à des affections très diverses : tuberculose, pneumonie, diphtérie, néphrite, artériosclérose, etc.

Wolff (d'Amsterdam) (3) a également observé la réaction de Wassermann dans le sérum de cadavres non syphilitiques, et cela 50 fois sur 100 ; il l'attribue dans ces cas à la présence d'une substance de nature lipoïde autre que celle qui produit la vraie réaction de Wassermann dans la syphilis, substance qui peut être précipitée par le sulfate de baryum ; aussi recommande-t-il l'emploi du procédé à la baryte.

E. v. Werdt (4) pense que la réaction de Wassermann peut

(1) Bruck, *Ueber die Verwendung Luesreaktion an der Leichen* (*Folia serologica*, II, 1912).

(2) Krefting, *Leichenserum und die Wassermann'sche Syphilisreaktion* (*Deutsche medizinische Wochenschrift*, 24 février 1910, p. 336).

(3) Wolff, *Die Wassermann'sche Reaktion in der pathologischen Anatomie* (*Zeitschrift f. Immunitätsforschung*, I, *Origin*, 28 septembre 1911, p. 154).

(4) E. v. Werdt, *Ueber die Wassermann'sche Reaktion an der Leiche* (*Correspondenzblatt f. schweizer Ærzte*, 10 octobre 1911).

donner sur le cadavre des résultats dignes de foi et qu'on peut en tirer argument en faveur de l'origine syphilitique de certaines lésions ; mais il considère qu'elle ne rend que des services très limités aux anatomo-pathologistes, d'autant plus que nombre de sérums sont inutilisables, en raison des modifications cadavériques qu'ils ont subies.

Schmidt (1) a une opinion plus favorable : la réaction de Wassermann, d'après lui, permet le diagnostic de la syphilis sous toutes ses formes avec 94 p. 100 de certitude. Il reconnaît que, dans les cachexies d'ordre néoplasique, dans les tuberculoses graves, on peut observer une réaction positive, mais il s'agit alors en général de déviations incomplètes.

De ces diverses assertions, on doit conclure qu'on ne peut accorder à la réaction de Wassermann, produite avec le sérum recueilli sur le cadavre, la même importance diagnostique qu'à celle produite avec le sérum du sang pris sur le vivant, et que l'incertitude qui pèse sur sa valeur ne permet pas de l'utiliser en médecine légale.

De la réaction de Wassermann en dehors de la syphilis. — La réaction de Wassermann, nous l'avons vu à propos des différentes techniques avec lesquelles on l'obtient, ne résulte pas de l'intervention d'une substance appartenant exclusivement aux syphilitiques ; elle ne peut donc être considérée comme une réaction *spécifique* de la syphilis.

Elle en serait cependant pathognomonique si elle ne se rencontrait dans certaines affections non syphilitiques qu'il importe de connaître.

Ce sont en premier lieu quelques affections aiguës, comme la pneumonie, l'angine de Vincent, la fièvre récurrente et surtout la scarlatine. Dans cette dernière, elle est inconstante ; son existence ou son absence peut dépendre de l'antigène employé, comme l'ont montré Bruck et Cohn (2),

(1) Schmidt, *Die Wassermann'sche Reaktion aus Leichenserum* (*Deutsche medizinische Wochenschrift*, 15 avril 1912, p. 802).

(2) Bruck u. Cohn, *Scharlach und Serumreaktion auf Syphilis* (*Berliner klinische Wochenschrift*, 21 décembre 1908, p. 2268).

Seligmann (1). Aussi sa fréquence, fixée à 40 p. 100 par Much et Eichelberg (2), a-t-elle été diversement appréciée. Comme l'ont montré P. Teissier et R. Bénard (3), elle peut apparaître dès le troisième jour, est passagère et s'atténue en général après le trentième jour.

Dans ces diverses affections, l'état fébrile met suffisamment en garde contre leur existence ; il convient, s'il y a lieu, d'attendre la convalescence pour rechercher la réaction ; on évitera ainsi de l'attribuer à tort à la syphilis.

Des affections chroniques peuvent également produire la réaction de Wassermann. Ce sont la lèpre, la trypanosomiase, la malaria, le pian.

Dans la lèpre, la proportion des réactions positives est de 71 p. 100, d'après Bruck (4) ; Slatineano et Danielopol (5), sur 21 lépreux, ont obtenu 11 fixations complètes, 5 fixations moyennes, soit un total de 76 p. 100.

Dans le pian, dont le parasite a de grandes affinités avec le *Spirochæte pallida*, la réaction est très fréquemment positive.

Dans la malaria, Bœhm (6), sur 46 sérums de sujets très probablement indemnes de syphilis, a recherché la réaction de Wassermann avec divers extraits et l'a obtenue 7 fois avec tous les extraits et 9 fois avec quelques extraits seulement, soit une proportion de 34,8 p. 100 ; la plupart des réactions positives se rapportaient à des sujets au début de l'infection malarienne.

(1) Seligmann, *Zur Kenntnis der Wassermann'schen Reaktion* (*Zeitschrift f. Immunitätsforschung*, 21 janvier 1909).

(2) Much u. Eichelberg, *Serumreaktion bei Scharlach* (*Medizinische Klinik*, 1908, p. 1076 et 1117).

(3) P. Teissier et R. Bénard, *Recherches sur la réaction de Wassermann dans la scarlatine* (*Comptes rendus de la Société de biologie*, 12 février 1910, p. 272).

(4) Bruck u. Gessner, *Serumuntersuchung bei Lepra* (*Berliner klinische Wochenschrift*, 1909, n° 13).

(5) Slatineano et Danielopol, *Réaction de fixation avec le sérum et le liquide céphalo-rachidien des malades atteints de lèpre en présence de l'antigène syphilitique* (*Comptes rendus de la Société de biologie*, 24 octobre 1908, p. 347).

(6) Bœhm, *Malaria und Wassermann'sche Reaktion* (*Malaria*, mai 1909, p. 191).

Dans la trypanosomiase, la proportion des cas positifs est de 19 p. 100.

Pour ces diverses affections, relativement rares en France, voire même exceptionnelles, la confusion avec la syphilis n'est guère possible. Dans les cas où elles se trouveraient en cause, elles retireraient toute valeur à la réaction.

L'existence du saturnisme chez un sujet dont le sérum présente la réaction de Wassermann imposerait également des réserves dans l'interprétation de la valeur de celle-ci.

En effet, Dreyer (1), sur 35 cas d'intoxication saturnine, l'a observée 4 fois, alors que rien dans les antécédents des sujets ne permettait de croire à la syphilis. De même, Schnitter (2), sur 16 saturnins, l'a constatée 4 fois, 1 fois chez un sujet suspect de syphilis, les 3 autres fois chez des sujets à l'abri de tout soupçon. Hilgermann (3), qui sur 35 saturnins n'a pas observé une seule réaction positive, croit que les précédents auteurs ont méconnu des syphilis anciennes.

Exceptionnels, on le voit, et facilement reconnaissables sont les cas où la réaction de Wassermann est positive en dehors de la syphilis. Elle peut donc, en pratique, être considérée comme lui appartenant exclusivement.

Valeur diagnostique de la réaction de Wassermann. — Se rencontrant avec une grande fréquence chez les syphilitiques, et ne s'observant en dehors de la syphilis que dans un petit nombre de maladies dont l'existence est facilement constatée, la réaction de Wassermann est un signe important de syphilis.

En raison de son existence possible aux périodes les plus diverses de la syphilis, de sa persistance prolongée, elle ne saurait par elle seule, et à défaut de tout antécédent ou de

(1) Dreyer, *Ueber Wassermann'sche Reaktion bei Bleivergifteten* (*Deutsche medizinische Wochenschrift*, 27 avril 1911, p. 786).

(2) Schnitter, *Wassermann'sche Reaktion bei Bleivergifteten* (*Deutsche medizinische Wochenschrift*, 1er juin 1911, p. 1030).

(3) Hilgermann, *Wassermann'sche Reaktion und Bleiintoxication* (*Deutsche medizinische Wochenschrift*, 18 janvier 1912, p. 118).

toute manifestation syphilitique, servir à fixer l'âge d'une syphilis.

Pour la même raison, elle peut coexister avec les lésions cutanées et viscérales les plus variées. Elle ne saurait donc, par sa seule présence, autoriser à considérer comme syphilitique toute affection avec laquelle elle coïncide. Les cliniciens savent avec quelle prudence il convient de l'appliquer au diagnostic des dermatoses et des affections viscérales ; ils savent que, dans les cas où les symptômes de ces états pathologiques ne concordent pas absolument avec ceux des lésions correspondantes de la syphilis, il convient de réserver le diagnostic et de le vérifier par l'évolution des accidents et les résultats d'une thérapeutique rationnelle. A ces conditions, ils savent aussi quels services cette réaction rend à leur diagnostic.

Les statistiques reproduites dans ce chapitre montrent que, dans des cas avérés de syphilis, la réaction de Wassermann peut être négative. Elles établissent ainsi, ce qui est admis aujourd'hui par tous, que, si la réaction positive est un signe de syphilis, une réaction négative n'a aucune valeur absolue et que, dans bien des cas, elle constitue à peine une présomption contre l'existence de la syphilis.

III. — APPLICATIONS MÉDICO-LÉGALES DES MÉTHODES RÉCENTES DE DIAGNOSTIC DE LA SYPHILIS.

Connaissant maintenant la valeur diagnostique, les conditions d'emploi des diverses techniques récentes de laboratoire, nous pouvons établir les services qu'elles sont susceptibles de rendre en médecine légale.

Passant des généralités aux applications pratiques, il convient d'examiner les différents problèmes qui se posent devant le médecin expert et comment les méthodes précédentes peuvent contribuer à les résoudre.

Ces problèmes sont trop variés, les espèces trop diverses,

trop complexes, pour qu'il soit possible de les énumérer tous et toutes.

Quelle que soit la nature de l'instance qui nécessite l'intervention du médecin expert, le problème médico-légal qu'il doit résoudre se ramène toujours à une ou plusieurs des questions suivantes :

a. Un tel est-il atteint de syphilis?

b. Si oui, à quelle époque remonte cette syphilis?

c. Se manifestait-elle à telle époque par des accidents contagieux?

d. Est-elle la cause des accidents qu'un tel présente actuellement ou qu'il a présentés à telle époque?

La solution de ces questions dépend en premier lieu de l'état actuel du sujet soumis à l'expertise, et celui-ci peut, au moment de l'examen, être atteint de lésions cutanées, muqueuses ou viscérales, ou ne présenter aucune manifestation syphilitique apparente.

Nous envisagerons successivement les trois hypothèses suivantes :

1° Le sujet soumis à l'expertise présente des lésions des téguments, peau ou muqueuses;

2° Le sujet soumis à l'expertise présente des lésions viscérales ;

3° Le sujet soumis à l'expertise ne présente aucune lésion apparente, tégumentaire ou viscérale.

Enfin, nous aurons à envisager le cas où l'expertise porte non plus sur un sujet vivant, mais sur un cadavre.

A propos de chacune de ces hypothèses, nous aurons à montrer quelles sont les questions de droit auxquelles elles répondent le plus habituellement.

1° Le sujet soumis à l'expertise présente des lésions des téguments (peau ou muqueuses). — A. *Les lésions tégumentaires sont ulcéreuses.* — Les lésions ulcéreuses des organes génitaux revêtent généralement des caractères objectifs assez nets pour permettre, en clinique, de porter un diagnostic précis, de distinguer les uns des autres le chancre

syphilitique, les plaques muqueuses, le chancre simple, l'herpès ulcéré, les folliculites et d'autres lésions moins fréquentes : l'ecthyma, les excoriations traumatiques.

En médecine légale, il en peut être ainsi, et souvent, dès le premier examen, il est permis à l'expert d'affirmer qu'une lésion suspectée syphilitique est, indubitablement, une ulcération herpétique ou un chancre simple.

Beaucoup plus délicate est sa tâche, qu'il s'agisse d'une expertise portant sur un adulte ou sur un enfant, lorsque la lésion, de par ses caractères objectifs : forme, fond, bords, induration, voire même adénopathie satellite, s'annonce comme syphilitique. Nos prédécesseurs, en particulier le Pr Fournier, mon regretté maître Brouardel (1), et, après eux, Vibert, dans son remarquable article sur la médecine légale de la syphilis (2), ont insisté sur ce point que jamais, si caractéristique qu'elle paraisse, une lésion quelconque ne doit être, par l'expert, affirmée syphilitique à la suite d'un seul examen : ils ont fait voir que des ulcérations ayant les apparences du chancre syphilitique le plus typique n'étaient que des ulcérations banales, comme je vous en apportais l'an dernier un exemple des plus caractéristiques (3), qu'elles perdaient en quelques heures ou quelques jours leurs caractéristiques chancreuses et que l'observation ultérieure pouvait seule mettre l'expert à l'abri d'une erreur, souvent grosse de conséquences, parfois presque irréparable.

Dans les affaires de viol, il y a souvent un inculpé, un prévenu dont la détention ou la mise en liberté est subordonnée au diagnostic de l'expert.

Comme le dit très justement le Pr Thoinot (4) : « Quand

(1) P. Brouardel, *Des causes d'erreur dans les expertises relatives aux attentats à la pudeur* (*Bulletin de la Société de médecine légale*, 1883, p. 129).

(2) Vibert, *Syphilis, hygiène et médecine légale* (*Nouveau dictionnaire de médecine et de chirurgie pratiques*, t. XXXIV, p. 930).

(3) G. Thibierge, *Un cas d'ulcération chancriforme de la vulve chez une enfant de trois ans* (*Comptes rendus du IIe Congrès de médecine légale de langue française*, Paris, 1912).

(4) Thoinot, *Attentats aux mœurs et perversions du sens génital*, Paris, 1898, p. 195.

vous avez prononcé et écrit les mots *chancre induré vulvaire chez une enfant*, vous avez dit *crime*.

« Ce n'est donc pas encore tant à reconnaître et dépister la syphilis que vous devez porter votre attention qu'à éviter l'erreur funeste de dire syphilis là où il n'y a pas syphilis, et c'est la façon d'éviter pareille erreur que je veux surtout vous enseigner.

« Sachez attendre, sachez ne pas vous hâter, et ne vous prononcez jamais sur un seul examen ; revoyez la victime deux, trois, quatre fois, plus encore si c'est nécessaire ; le temps fera souvent de lui-même le diagnostic.

« Ne diagnostiquez jamais la syphilis sur le chancre seul, vous parût-il dix fois certain, après examens répétés, qu'il s'agit bien d'un chancre syphilitique. »

Mais ce n'est pas tout.

Il est des cas embarrassants où les caractères de l'ulcération sont ambigus, où l'induration de la base peut être attribuée aussi bien à la nature syphilitique du chancre qu'à l'irritation d'une ulcération banale par des applications intempestives, où l'exploration des ganglions ne fournit pas de données précises.

En somme, dans tous les cas où il n'était pas, par les signes objectifs, autorisé à rejeter formellement l'existence de la syphilis, l'expert n'avait jusqu'à ces dernières années qu'une ressource : attendre et observer l'évolution ultérieure de la lésion ; suivant que celle-ci tendait à une cicatrisation rapide ou qu'elle persistait, suivant qu'elle s'accompagnait d'une adénopathie plus ou moins prononcée, qu'apparaissaient ou non, dans les limites de temps normales, des accidents secondaires, il pouvait, après quelques jours ou quelques semaines d'incertitude, avoir les bases d'un diagnostic plus ou moins formel et se faire une conviction.

Certes, devant l'affirmation qu'un délai est nécessaire pour fixer le diagnostic, le magistrat accorde toujours au médecin expert le temps indispensable ; mais il est des circonstances où le diagnostic présente une urgence réelle. Il

s'agit, par exemple, d'un prévenu dont la mise en liberté est subordonnée à ce diagnostic, d'un plaignant dont la requête doit mettre en jeu l'action publique et dont les prétentions doivent avant toute chose être vérifiées. Parfois encore, l'intéressé excipe de quelque impossibilité de prolonger l'observation; il est légitime de satisfaire à son désir de la voir cesser le plus rapidement possible. Ou bien une question d'humanité se présente : doit-on, peut-on exiger d'un sujet chez lequel on soupçonne la syphilis que, pendant la période d'expectation et d'observation médico-légale, il s'abstienne de tout traitement interne ou externe, qu'il renonce, pour sauvegarder ses droits ou pour faciliter l'action répressive, au bénéfice, très probable sinon certain, du traitement énergique et précoce de la syphilis par les méthodes récentes?

Dans ce conflit d'intérêts, l'expert doit, si possible, allier les nécessités de l'expertise au respect de la santé de tous les intéressés, et, s'il est un procédé de diagnostic certain de la lésion en cause, le mettre en œuvre.

La recherche du spirochète peut fournir cette certitude du diagnostic.

En effet, la présence dûment constatée de ce parasite dans une lésion ulcéreuse ne laisse aucun doute sur sa nature syphilitique, et il suffit souvent pour la constater d'un simple et rapide examen sur frottis.

Reste, une fois le spirochète constaté, à savoir si la lésion est un chancre, une plaque muqueuse, ou une lésion tertiaire. A la vérité, ce dernier diagnostic est rarement en cause : les lésions tertiaires des organes génitaux sont plutôt exceptionnelles, et les spirochètes sont, — nous l'avons vu plus haut, — si peu nombreux à leur surface que leur seule constatation permet de r. jeter ce diagnostic.

Quant à la distinction entre le chancre syphilitique et les plaques muqueuses, elle résultera non pas d'une constatation bactériologique, — car les spirochètes s'observent avec une abondance sensiblement égale dans l'un et l'autre cas,

— mais des caractères cliniques de la lésion, des données qu'on possédera sur son évolution, enfin de la présence ou de l'absence d'autres manifestations syphilitiques au voisinage ou sur d'autres régions du corps.

Chez les enfants, une autre question peut se poser. La lésion que la présence de spirochètes permet d'affirmer syphilitique est-elle la conséquence d'une syphilis héréditaire ou d'une syphilis acquise? L'examen bactériologique ne peut servir à la résoudre ; seule, l'étude clinique de l'enfant peut fournir les bases d'une discussion utile.

Si un premier examen est infructueux, il faudra, avant de conclure à l'absence du spirochète, le répéter, en prélevant le matériel de recherche par un grattage plus prolongé, voire même au moyen de scarifications superficielles au niveau des bords de la lésion.

L'absence de spirochètes sur les frottis ne peut, souvent, pas permettre de rejeter le diagnostic de syphilis ; ils peuvent manquer dans les chancres traités par des applications antiseptiques et surtout dans les chancres en voie de réparation, de transformation fibreuse.

Aussi, en présence des résultats négatifs de leur recherche par ce procédé, l'expert *doit* rester sur la réserve.

Il attendra pour se prononcer ; la lésion ulcéreuse sera abandonnée à son évolution naturelle et seulement protégée par un pansement aseptique ; ou bien elle se réparera rapidement, ce qui suffira à en établir la nature banale, ou bien elle persistera plus ou moins longtemps, et on verra apparaître des manifestations syphilitiques nettes, soit au bout d'un temps correspondant à la fin de la période de deuxième incubation, si la lésion initialement obervée était un chancre, soit à une époque variable si cette lésion était elle-même un accident secondaire.

S'il y avait un intérêt majeur à ne pas prolonger la période d'observation et si le sujet de l'expertise proposait de s'y soumettre, l'expert pourrait recourir à l'ablation d'un fragment de l'ulcération, pour y rechercher sur des coupes colorées

le spirochète de Schaudinn. Il pourrait encore pratiquer une inoculation expérimentale de ce même tissu ; mais il convient de le répéter, l'inoculation expérimentale exige, pour fournir une réponse, une attente de plusieurs semaines, au cours de laquelle les manifestations syphilitiques ont le temps de se produire et enlèvent tout intérêt à ses résultats.

Ce qui précède s'applique aussi bien aux lésions de l'anus qu'à celles des organes génitaux.

Quant aux lésions ulcéreuses des lèvres et de la bouche, on ne saurait être trop réservé dans l'interprétation des résultats de la recherche du spirochète : il peut exister à leur niveau des spirilles ayant d'étroites analogies morphologiques avec le *Spirochæte pallida*, et même des bactériologistes compétents peuvent être embarrassés pour en faire la détermination.

Les sécrétions du coryza ulcéreux des hérédo-syphilitiques renferment trop exceptionnellement le spirochète pour que sa recherche présente quelque intérêt : il est, d'ailleurs, exceptionnel que le coryza des nouveau-nés syphilitiques ne s'accompagne pas d'autres manifestations permettant d'en reconnaître la nature.

La réaction de Wassermann peut-elle, à défaut de la constatation du spirochète, servir au diagnostic d'une lésion ulcéreuse ?

Nous avons vu que, au cours du chancre, elle est souvent négative, et d'autant plus souvent qu'on est plus près du début du chancre.

Négative, elle serait, ici, comme toujours, sans signification précise.

Positive, elle ne pourrait non plus servir à affirmer la nature d'une ulcération douteuse. Nous avons vu qu'elle peut exister à toutes les phases de la syphilis ; elle peut, chez un ancien syphilitique, coïncider avec une ulcération quelconque des organes génitaux. Il faut donc se garder de conclure à la nature syphilitique d'une ulcération par le seul fait qu'elle s'accompagne de réaction de Wasser-

mann. Cette conclusion n'est légitime que si, par ses caractères et par son évolution, l'ulcération en question répond à ce qu'on connaît du chancre syphilitique et des lésions ulcéreuses secondaires. La réaction de Wassermann peut bien confirmer un diagnostic déjà certain de par l'observation directe, mais ne saurait servir à trancher un diagnostic douteux.

En résumé, en présence d'une lésion ulcéreuse unique, la constatation du spirochète permettra d'en affirmer la nature syphilitique ; l'absence de ce parasite ne suffira pas à faire écarter le diagnostic de syphilis, et seule l'observation prolongée, ou exceptionnellement l'inoculation expérimentale, permettra d'en fixer la nature.

B. *Les lésions tégumentaires ne sont pas ulcereuses.* — Il est tout à fait exceptionnel de rencontrer dans les expertises des lésions non ulcéreuses des téguments à propos desquelles l'hésitation puisse se produire entre une lésion syphilitique et une lésion non syphilitique.

C'est qu'en effet, sauf les lésions tertiaires qui pourraient avoir une relation avec un traumatisme, les lésions cutanées sur lesquelles l'expert est appelé à se prononcer sont presque exclusivement des syphilides secondaires généralisées dont le diagnostic est rarement embarrassant.

Par leurs caractères, par leur polymorphisme, par leur dissémination, par la coexsistence de lésions des muqueuses, d'adénopathies multiples, parfois de chute des cheveux, par l'évolution des accidents, ces lésions s'affirment nettement syphilitiques et, si quelque hésitation pouvait persister, leur évolution rapide, l'influence du traitement ne tarderaient pas à faire la preuve de leur nature.

S'il restait une incertitude, les méthodes de laboratoire ne serviraient guère à la faire disparaître.

En effet, en tant que lésions fermées, elles ne se prêtent pas à la recherche du spirochète sur frottis. L'examen du sang, obtenu par piqûre ou scarification, permet quelquefois, il est vrai, de reconnaître la présence du parasite, mais

d'une façon tellement inconstante qu'il ne peut être appliqué au diagnostic. C'est donc presque uniquement sur les coupes qu'on peut le trouver ; presque toujours peu abondant au niveau des taches de roséole, il peut être plus facilement décelé dans les syphilides papuleuses et folliculaires ; mais cette recherche suppose l'ablation d'un fragment de peau par biopsie, opération à laquelle le sujet se prêterait difficilement.

La réaction de Wassermann, chez un sujet porteur de lésions cutanées syphilitiques généralisées, est pour ainsi dire toujours positive : elle viendrait donc à l'appui du diagnostic, mais encore doit-on se méfier des coïncidences pathologiques et se rappeler que des éruptions généralisées de causes diverses n'épargnent pas les anciens syphilitiques.

2° **Le sujet soumis à l'expertise présente des lésions viscérales ou des lésions profondes des membres.** — A la suite d'accidents, et en particulier d'accidents du travail, l'expert peut être appelé à décider si la syphilis joue un rôle dans les phénomènes observés, dans les conséquences immédiates ou éloignées de l'accident.

Qu'il s'agisse de lésions des os, des muscles, du système nerveux, de l'appareil circulatoire, la question peut se poser de savoir si la lésion observée est uniquement due au traumatisme, uniquement due à la syphilis, ou résulte à la fois du traumatisme et de la syphilis.

L'attention de l'expert peut être attirée sur ce point, soit par le siège même et les caractères cliniques de la lésion, soit par les antécédents du sujet, soit par toute autre circonstance.

Il ne saurait être question ici de recherche du spirochète ou d'inoculation expérimentale, mais seulement de la recherche de la réaction de Wassermann, ou de l'examen du liquide céphalo-rachidien, s'il s'agit d'une affection nerveuse.

Une réaction de Wassermann positive prouve bien, dans les limites où elle est susceptible de servir de preuve, que

le sujet qui la fournit est syphilitique ; elle ne fait pas la preuve que toutes les affections dont il est atteint relèvent de la syphilis, et cela d'autant moins que, en l'absence de commémoratifs suffisamment précis, elle ne peut établir ni à quelle époque remonte la syphilis ni si l'âge de cette syphilis concorde avec la période de l'infection à laquelle ont coutume de se développer les accidents observés.

De l'existence simultanée de la réaction de Wassermann et d'une paraplégie, on n'est pas en droit de conclure que cette paraplégie est syphilitique ; il faut, en outre, que les caractères de la paraplégie, que son évolution concordent avec ce qu'on connaît de la symptomatologie et de la marche des paraplégies syphilitiques. C'est donc par l'observation clinique qu'on pourra décider de la nature réelle des accidents.

Cependant la connaisance de la réaction de Wassermann, dans un cas de lésion nerveuse consécutive à un traumatisme, a toujours une importance considérable, car elle apporte une preuve de plus à l'appui de l'influence de la syphilis, si les caractères cliniques permettent, par ailleurs, de l'admettre.

De même, dans un cas de distension de l'aorte, observée à la suite d'un traumatisme, surtout si le traumatisme a été léger et explique mal la production d'une lésion grave, la réaction de Wassermann fournit un argument important à la discussion sur son origine, sur le rôle de la syphilis dans sa production, sur la possibilité d'une lésion aortique antérieure au traumatisme, et ce point peut avoir une importance capitale, sinon dans les accidents du travail, où l'état antérieur peut ne pas entrer en ligne de compte, au moins dans les accidents étrangers au travail.

Sans être, par elle seule, un élément absolu du diagnostic, la réaction de Wassermann peut donc, dans ces différents cas, avoir une importance, en révélant l'existence de la syphilis, ou en l'établissant si elle est douteuse ; elle s'ajoute en pareil cas, sans pouvoir la remplacer et sans permettre

d'en contester les conclusions, à l'observation clinique.

Mais, ici encore, il faut que le sujet se prête à la prise de sang, et, comme l'examen qui la suit a plus de chance de fournir un résultat contraire à ses prétentions et à ses intérêts qu'un résultat favorable, il y a grandes probabilités pour qu'il s'y refuse.

L'examen du liquide céphalo-rachidien, dans les lésions nerveuses supposées syphilitiques, aurait plus de valeur que la réaction de Wassermann. Il permet, suivant l'expression de Ravaut, une véritable biopsie de ce liquide ; la lymphocytose est une lésion spécifique, portant en elle-même la preuve de la nature syphilitique des altérations méningo-médullaires qu'elle suit et qu'elle révèle, et non plus seulement, comme la réaction de Wassermann, la preuve que le sujet est syphilitique de plus ou moins ancienne date.

J'ai assez insisté sur les causes qui empêchent l'expert de recourir à ce mode d'exploration pour n'avoir pas à montrer combien il sera rarement possible de profiter des renseignements si précieux qu'il est capable de fournir.

3º **Il n'existe chez le sujet examiné aucune lésion apparente pouvant être rapportée à la syphilis.** — En pareille occurrence, il ne peut être question de recherche du spirochète ou d'inoculation aux animaux, puisqu'il n'est pas possible, en l'absence d'une manifestation quelconque, de recueillir un matériel de recherches. A la vérité, la ponction lombaire permettait parfois de constater une lymphocytose révélatrice ; mais le fait est exceptionnel, et, pour les raisons exposées plus haut, ce procédé d'exploration n'est pas permis à l'expert. Il ne reste donc qu'un procédé de recherche' c'est l'examen du sang.

Ces cas correspondent à ceux que, dans l'étude de la réaction de Wassermann, nous avons compris sous le nom de syphilis latente ; nous avons vu que, dans une proportion importante de ces cas, la réaction est positive.

Il convient d'envisager séparément, au point de vue des déductions qu'elle peut fournir, les faits où le sujet examiné

déclare ou reconnaît avoir eu la syphilis, et ceux où il nie tout antécédent syphilitique et où, le plus souvent, à l'appui de ses prétentions, il affirme être indemne de toute syphilis.

Dans la première catégorie de faits, l'expert a pour s'éclairer, pour baser le diagnostic de syphilis, les déclarations du sujet, — lequel est le plus souvent un demandeur réclamant une indemnité pour contamination syphilitique, — les résultats d'enquêtes judiciaires, des certificats et des ordonnances médicales ; souvent l'examen du demandeur montre encore des traces de syphilis. Le diagnostic, presque toujours, découle de cet examen comparé à l'étude du dossier.

Il est à peine besoin de le confirmer par un procédé plus précis.

Parfois, cependant, il reste un doute dans l'esprit de l'expert : les commémoratifs sont incomplets ; telle cicatrice a des caractères ambigus ; un supplément de preuve est nécessaire.

Il ne peut être ici question, en l'absence de toute lésion tégumentaire, de recherche du spirochète, d'inoculation expérimentale.

Positive, la réaction de Wassermann apportera un argument à l'appui de l'existence de la syphilis.

Négative, elle n'aura aucune signification absolue ; cependant, si la syphilis alléguée est récente, si celle-ci a été peu ou pas traitée, une réaction négative tendrait plutôt à en faire rejeter l'existence.

Dans la discussion à laquelle il se livrera sur la valeur diagnostique de cette réaction, l'expert ne devra jamais oublier qu'elle appartient à toutes les périodes de la syphilis, que sa présence permet de reconnaître l'existence antérieure de la maladie, sans en préciser l'époque du début. Si l'étude du dossier ou des stigmates persistant chez le sujet laisse quelque doute sur l'âge de la syphilis alléguée, il ne pourra, de la seule réaction de Wassermann, tirer un argument valable sur l'existence de la syphilis à cette époque, moins

encore sur la présence d'accidents syphilitiques contagieux à telle ou telle époque.

Bien plus souvent, surtout dans les actions civiles pour contamination syphilitique, l'expert est appelé à se prononcer sur l'existence ou l'absence de la syphilis chez l'auteur présumé de la contamination, plus souvent encore, — s'il s'agit de contamination par un nourrisson hérédo-syphilitique, — chez les parents de celui-ci.

Sa tâche est spécialement délicate. Le sujet, même s'il se sait syphilitique, a trop d'intérêt à dissimuler ses antécédents, à nier tout accident; il a beau jeu à le faire, puisqu'au moment de l'expertise il n'en présente plus aucune trace; s'il lui en restait quelqu'une au début de l'instance, il a eu le temps, grâce à la longueur de la procédure, au besoin en faisant défaut, de la traiter et de la guérir, et s'il en présentait encore au moment de subir l'examen de l'expert, il aurait eu intérêt à transiger plutôt qu'à se soumettre à cet examen. Le hasard seul peut, en pareil cas, fournir un élément de diagnostic.

Et, pourtant, en matière de contamination de nourrice, c'est du résultat de l'examen de l'expert que dépend, 90 fois sur 100, le jugement à intervenir. L'expert a beau avoir constaté et prouvé la contamination de la nourrice par son nourrisson, avoir établi que le nourrisson était un syphilitique héréditaire : la nourrice n'obtiendra de dommages-intérêts que s'il est prouvé que les parents ont commis une imprudence en lui confiant leur enfant ; en l'état de la cause, la seule imprudence qui pourrait être mise à la charge des parents serait le fait d'avoir, étant et se sachant syphilitiques, fait allaiter par une nourrice un enfant qu'ils devaient, de par la connaissance de leur propre état, savoir susceptible de contaminer cette nourrice. En présence des dénégations des parents, le tribunal charge l'expert, suivant la formule usuelle, d'« examiner les parents et rechercher s'ils présentent des traces d'une syphilis ancienne et aujourd'hui guérie », parfois aussi de « déterminer s'ils avaient, l'un

ou l'autre, des motifs de penser que leur enfant était atteint de syphilis ».

Après une enquête approfondie sur leurs antécédents, un examen minutieux de toute la surface cutanée, des muqueuses accessibles, après l'exploration de toutes les régions ganglionnaires, la recherche des divers réflexes, il n'a pu découvrir le plus faible indice de syphilis.

Va-t-il, en dernière ressource, rechercher la réaction de Wassermann?

Peut-être aura-t-il le secret espoir que, mis en présence de cette démonstration, l'intimé entrera dans la voie des aveux : espoir souvent déçu, et procédé d'extorsion peu recommandable !

Peut-être aussi quelque circonstance accessoire se trouvera-t-elle éclairée par l'existence de la réaction de Wassermann.

Plus certainement, cette recherche complétera le rapport et témoignera envers les deux parties du soin apporté à l'expertise, du désir de l'expert d'arriver à la manifestation de la vérité.

Mais, une fois connu le résultat de la réaction, reste à l'interpréter, et l'expert doit y mettre une extrême prudence.

Il s'agit ici d'un ménage, dont le produit est un enfant hérédo-syphilitique. Des deux conjoints, l'un au moins est syphilitique, sinon les deux. Si l'un d'eux se sait syphilitique, ce doit être, suivant toute vraisemblance, celui qui a importé la syphilis dans le ménage et qui, syphilitique avant ou depuis son mariage, a sans doute aussi contaminé l'autre, sait aussi qu'il l'a contaminé et lui a caché avec plus ou moins de soin son état et ses conséquences.

Ce que l'expert a donc à déterminer, c'est en réalité : 1° si, des deux conjoints, un seul ou les deux sont atteints de syphilis ; 2° au cas où tous deux en seraient atteints, quel est celui des deux qui en a été sciemment atteint, c'est-à-dire, pratiquement, quel est celui qui a été atteint le premier, qui à importé la syphilis dans le ménage.

A ces questions, la réaction de Wassermann ne peut apporter aucune solution formelle.

En effet, cette réaction tend à disparaître, sous la double influence de l'ancienneté de la syphilis et du traitement ; de deux sujets devenus syphilitiques à des époques différentes et suffisamment distantes, elle a plus de chances, à égalité de traitement, d'être devenue négative chez celui qui a été atteint le premier, tout en restant positive chez le second, et ces chances augmenteront encore si, le premier s'étant traité, le second, — qui souvent ne se sait pas syphilitique et qui peut n'avoir jamais eu de manifestations caractéristiques apparentes, — n'a suivi aucun traitement.

Théoriquement donc, dans un ménage dont les deux conjoints ont été infectés à intervalle de plusieurs années, la réaction de Wassermann a grandes chances d'être négative chez le conjoint qui a été infecté avant son mariage et a sciemment contaminé l'autre et d'être encore positive chez ce dernier.

J'ai montré par un exemple typique emprunté à ma pratique personnelle (1) que cette éventualité se réalisait. Un homme, syphilitique trois ans avant son mariage, — il s'était marié avec l'assentiment de son médecin, — épouse une femme saine qui ne présente aucune manifestation syphilitique apparente ; sa femme fait une fausse couche, puis a un enfant à terme ; l'enfant, à l'occasion de lésions nasales, contamine une nourrice. Je suis consulté à son sujet lorsqu'il est âgé de huit mois ; à cette époque, six ans et demi après le début de la syphilis du père, trois ans et demi après le mariage, la réaction de Wassermann est négative chez le père, positive chez la mère.

Ce fait recueilli dans la pratique civile, dégagé des incertitudes et des dissimulations que peut comporter une expertise médico-légale, montre à lui seul à quelles erreurs pourrait conduire la simple constatation de la réaction de Wassermann si l'expert ne l'interprétait pas judicieusement.

Il me permet de conclure que, dans les expertises pour

(1) G. Thibierge et R.-J. Weissenbach, *La réaction de Wassermann en médecine légale* (*Annales d'hygiène*, 4e série, 1912, t. XVII, p. 81).

contamination de nourrices, la recherche de cette réaction chez les parents du nourrisson ne présente généralement aucune utilité ; l'expert devra se contenter des résultats, bien aléatoires, de l'examen clinique, dans lequel il aura soin de poursuivre minutieusement la recherche de toutes les manifestations imputables à la syphilis.

4° **Diagnostic de la syphilis à l'autopsie.** — Il est tout à fait exceptionnel que l'expert soit appelé à rechercher la syphilis dans une autopsie.

Je ne sache pas que, dans des cas de contamination de nourrice par un nourrisson hérédo-syphilitique, l'autopsie qui, ainsi que l'a fait remarquer Rollet (1), pourrait parfois trancher définitivement un diagnostic embarrassant, ait été jamais pratiquée. Rollet ne faisait allusion qu'à l'autopsie après exhumation, destinée à rechercher les lésions osseuses de l'hérédo-syphilis, et dans ces conditions les modifications des tissus et des humeurs résultant de la putréfaction s'opposeraient à tout examen histologique ou bactériologique.

Si des circonstances spéciales amenaient à faire l'autopsie d'un enfant hérédo-syphilitique peu après sa mort, la recherche du spirochète dans les différents organes, spécialement dans le foie, la rate, les capsules surrénales, permettrait de démontrer l'existence de la syphilis sans contestation possible, et on ne saurait trop engager l'expert à fournir cette preuve complémentaire. A l'autopsie d'un enfant plus âgé, le parasite peut avoir disparu ; son absence, — suivant une règle que je rappelle encore, — ne saurait donc être regardée comme venant à l'encontre du diagnostic de syphilis.

Chez l'adulte, sauf le cas où un sujet aurait contracté la syphilis à l'occasion de son travail et aurait succombé rapidement à des accidents viscéraux dont il importerait de déterminer la nature, on ne voit guère de circonstances où l'expert serait amené à pratiquer l'autopsie d'un syphilitique secondaire. Dans cette hypothèse, l'examen des viscères

(1) Rollet, *De la transmission de la syphilis entre nourrissons et nourrices* (*Archives de l'anthropologie criminelle*, 1887, p. 23).

malades devrait être complété par la recherche du spirochète, laquelle pourrait compléter la preuve de la nature syphilitique de leurs atteintes.

Encore en matière d'accidents, et spécialement d'accidents du travail, les résultats de l'autopsie peuvent être appelés à éclairer la cause de certaines lésions telles que les ruptures de l'aorte, les anévrysmes aortiques, et à établir la part qu'y a prise soit un traumatisme, soit la syphilis.

De même, dans certains cas de fractures survenues chez des syphilitiques, dans les affections médullaires survenues à la suite de traumatismes.

En semblable occurrence, la structure histologique des lésions peut éclairer le diagnostic causal, mais la démonstration est plus péremptoire si l'examen bactériologique démontre la présence du spirochète au niveau même des lésions. L'expert ne devra, cependant, jamais oublier que, dans les lésions viscérales même indubitablement syphilitiques, la recherche du parasite peut échouer ; tantôt, en effet, l'examen ne porte pas sur le foyer initial et spécifique de la lésion, mais sur des altérations secondaires et banales; tantôt encore, il s'agit d'un processus déjà ancien au niveau duquel le spirochète a depuis longtemps disparu.

Donc, autant un résultat positif est démonstratif, autant, en présence d'un résultat négatif, est-il nécessaire de rester sur la réserve et d'interpréter le cas en s'aidant de tous les autres renseignements fournis par l'examen cadavérique et par l'observation pendant la vie.

Il est sans intérêt de rechercher, dans une autopsie médico-légale, la réaction de Wassermann, avec le sérum sanguin ou les diverses sérosités. Les recherches que j'ai résumées en étudiant les conditions dans lesquelles on obtient cette réaction prouvent, en effet, qu'elle est très fréquemment positive avec le sérum de cadavres de sujets indemnes de toute syphilis. Aussi ne saurait-on regarder, avec Gruber (1),

(1) Gruber, *Zur Lues-Diagnose an der Leichen* (*Friedreichs's Blätter zur gerichtliche Medizin und Sanitätspolizei*, 1912, II).

la réaction de Wassermann dans le liquide péricardique et dans le sérum sanguin recueillis à l'autopsie comme une preuve de l'origine syphilitique d'une lésion aortique.

Conclusions.

Pour résumer succinctement les faits et les considérations développés dans ce long rapport, je crois pouvoir dire que les nouvelles méthodes de laboratoire ont permis d'introduire dans le diagnostic médico-légal de la syphilis des éléments capitaux. Elles permettent d'affirmer plus catégoriquement que la seule observation clinique que telle lésion est syphilitique, que tel sujet est syphilitique ; par contre, elles ne permettent pour ainsi dire jamais, à elles seules, d'affirmer que telle autre lésion n'est pas syphilitique, ni que tel autre sujet est indemne de syphilis ; elles ne permettent pas non plus de reconnaître si tel sujet, syphilitique au moment de l'expertise, l'était ou ne l'était pas à telle époque antérieure, l'est devenu par le fait qu'il incrimine ; elles laissent donc dans le doute nombre des questions — et parmi elles les plus importantes peut-être — posées à l'expert.

Elles peuvent et, dans certains cas, doivent être mises en œuvre dans les expertises médico-légales, en raison des certitudes qu'elles sont parfois susceptibles d'apporter ; mais, en aucune circonstance, ni l'expert, ni le magistrat ne devront oublier qu'elles fournissent, non pas un diagnostic brutal et pour ainsi dire automatique, mais seulement un élément du diagnostic de la syphilis, que cet élément de diagnostic doit être apprécié à sa juste valeur, interprété suivant les circonstances de la cause. L'observation médicale, si elle reçoit de l'étude histologique, bactériologique ou expérimentale, un complément indispensable ou un appoint, doit toujours diriger l'interprétation des résultats fournis par les méthodes de laboratoire ; elle reste toujours, en matière de syphilis comme ailleurs, la base sur laquelle doivent nécessairement s'appuyer les conclusions de toute expertise.

APPLICATIONS MÉDICO-LÉGALES DES RECHERCHES RÉCENTES SUR L'INTOXICATION OXYCARBONÉE AIGUË (1)

Par **V. BALTHAZARD.**

L'intoxication oxycarbonée a fait déjà l'objet de plusieurs rapports devant les congrès de médecine légale. Bien des données sur l'étiologie, la symptomatologie, les séquelles et la toxicologie sont aujourd'hui devenues définitives et sont exposées avec précision dans les ouvrages classiques.

Notre but n'est donc pas de reprendre l'histoire complète de cette intoxication. Nous nous proposons seulement de rectifier quelques erreurs d'interprétation en clinique et de dégager les déductions médico-légales, que comportent les recherches récentes de physiologie pathologique et de toxicologie.

Même en prenant la question telle qu'elle a été exposée au Congrès de médecine légale de Bruxelles en 1897 (2), et en montrant sous quel jour on la doit envisager aujourd'hui, notre travail ne risque pas d'être une simple répétition ; bien des progrès ont été accomplis, qui ont modifié la conception classique du mécanisme de l'intoxication et qui paraissent de nature à élucider entièrement certains problèmes médico-légaux délicats.

Nous insisterons tout d'abord sur la notion, capitale à notre avis, du coefficient d'empoisonnement, puis nous étudierons la teneur en oxyde de carbone des atmosphères mortelles. Une mise au point de l'anatomie pathologique de l'intoxication oxycarbonée aiguë, une revision nécessaire de la question des paralysies oxycarbonées compléteront ce rapport, que terminera l'exposé de déductions médico-légales.

(1) *Rapport présenté au IIIe Congrès de médecine légale de langue française*, Paris, 26, 27, 28 mai 1913.

(2) J. de Nobele, *Congrès de médecine légale de Bruxelles*, 1897.

I. — COEFFICIENT D'EMPOISONNEMENT, DOSES MORTELLES, ATMOSPHÈRES MORTELLES.

Deux théories sont depuis longtemps en présence pour expliquer la mort par inhalation d'oxyde de carbone ; les uns veulent que l'oxyde de carbone, gaz inerte en dehors de son affinité pour l'hémoglobine, agisse uniquement en privant l'organisme d'oxygène ; les autres attribuent à l'oxyde de carbone une action délétère propre sur les protoplasmes cellulaires. Pour les premiers, l'oxyde de carbone tue par asphyxie ; pour les seconds, c'est un poison, comme l'arsenic, le phosphore, etc.

Nous n'avons pas coutume de nous payer de mots, et, si nous nous sommes rallié avec conviction à la théorie de l'asphyxie, c'est qu'il nous est apparu que les partisans de l'action toxique de l'oxyde de carbone attachaient à cette action, encore hypothétique, un rôle trop important, alors qu'ils laissaient dans l'ombre l'effet produit par la privation d'oxygène, que personne ne peut nier.

Les théories ne sont d'ailleurs que des édifices provisoires ; elles n'ont d'intérêt qu'autant qu'elles groupent et expliquent tous les faits connus, qu'autant surtout qu'elles suscitent des recherches nouvelles, susceptibles de nous faire connaître avec plus de précision le mécanisme des phénomènes étudiés.

Or, les recherches provoquées par la théorie toxique n'ont donné que des résultats médiocres : au contraire, guidés par la théorie de l'asphyxie, Gréhant, Haldane, Mosso, Nicloux ont découvert des faits nouveaux importants.

Dans un esprit de conciliation, rallions-nous à une théorie éclectique, admettons que l'oxyde de carbone détermine la mort par deux processus, celui de l'asphyxie et celui de l'intoxication. Dans le cours de ce rapport, nous n'aurons pas de peine à établir l'intervention de l'anoxémie, comme cause de l'intoxication oxycarbonée *mortelle* ; sans nier d'une façon absolue la possibilité d'une action toxique propre de l'oxyde de carbone, nous prouverons au moins que,

jusqu'à ce jour, cette action n'a pas été établie irréfutablement, au moins *dans l'intoxication aiguë.*

Définition du coefficient d'empoisonnement.

Il est indubitable que l'oxyde de carbone se fixe sur l'hémoglobine du sang, que l'hémoglobine oxycarbonée devient impropre à véhiculer l'oxygène. L'oxyde de carbone entraîne donc un certain degré d'anoxémie, qui peut être mesuré, comme l'a montré Gréhant, à qui l'on doit la notion du *coefficient d'empoisonnement.*

Nous avons jugé indispensable, avec mon collègue Nicloux, pour rendre plus objective la signification de ce coefficient, de modifier la définition donnée par Gréhant ; pour éviter toute complication dans notre exposé, nous nous en tiendrons à cette seconde définition du coefficient d'empoisonnement : *le rapport de la quantité d'hémoglobine, rendue inutilisable par suite de sa combinaison avec l'oxyde de carbone, à la quantité d'hémoglobine totale pour un volume de sang déterminé.*

La valeur du coefficient d'empoisonnement, comprise entre 0 et 1, donne donc la véritable mesure de l'anoxémie ; multipliée par 100, elle exprime le pourcentage de l'hémoglobine devenue indisponible pour la fonction d'hématose.

L'oxyde de carbone forme avec l'hémoglobine une combinaison bien définie ; c'est dire que l'on pourra doser l'hémoglobine en mesurant la quantité d'oxyde de carbone que fixe cette substance.

Pratiquement, pour déterminer le coefficient d'empoisonnement, il suffira de doser la quantité d'oxyde de carbone contenue dans un volume de sang déterminé, d'une part ; de rechercher, d'autre part, la quantité maxima d'oxyde de carbone que ce même volume de sang est susceptible de fixer et de faire le quotient des deux valeurs obtenues.

Nous n'insisterons pas sur la technique du dosage de l'oxyde de carbone, mon collègue Nicloux ayant accepté

de faire une communication à ce sujet au Congrès et de démontrer le fonctionnement de son appareil devant nos collègues. L'histoire de l'intoxication oxycarbonée est encombrée de faits imprécis et même inexacts par suite de l'insuffisance des méthodes employées pour doser l'oxyde de carbone; aussi est-il indispensable d'utiliser une technique rigoureuse; celle de Gréhant-Nicloux est la seule, à l'heure actuelle, susceptible, à notre avis, de donner des résultats indiscutables.

Avantages de la détermination du coefficient d'empoisonnement.

La détermination de la quantité d'oxyde de carbone dans un échantillon de sang prélevé à l'autopsie d'un individu intoxiqué par ce gaz ne présente qu'un intérêt restreint pour les raisons suivantes :

1° La quantité d'hémoglobine varie beaucoup d'un individu à l'autre et, par suite également, la capacité respiratoire du sang. Dire qu'il existe, par exemple, 12 centimètres cubes d'oxyde de carbone pour 100 centimètres cubes de sang constitue un renseignement insuffisant pour donner une idée du degré d'anoxémie, puisque, suivant lés individus, le sang peut fixer 18 à 30 centimètres cubes d'oxygène. Avec 12 centimètres cubes d'oxyde de carbone et pour une capacité respiratoire de 18 centimètres cubes, l'organisme ne disposait plus que d'un tiers de la quantité normale d'oxygène ; pour une capacité respiratoire de 30 centimètres cubes, il pouvait encore en utiliser près des deux tiers.

2° Le sang, prélevé à l'autopsie et soumis à l'examen du chimiste, n'a pas toujours la même concentration que chez le vivant. Il est le plus souvent dilué par mélange avec des sérosités provenant du poumon, par exemple ; en pareil cas, la teneur en hémoglobine peut être abaissée de moitié, des deux tiers, par rapport à celle du sang initial ; la valeur trouvée pour la quantité d'oxyde de carbone par 100 centimètres cubes de sang sera abaissée dans la

même proportion. Si le sang initial contenait 16 centimètres cubes d'oxyde de carbone et qu'un mélange avec le liquide d'exsudation pleural ait dilué ce sang de moitié, le chimiste ne trouvera que 8 centimètres cubes de CO, indication erronée par suite. Certes, on peut éviter en partie cet inconvénient en prélevant le sang dans le cœur et en le préservant de tout mélange avec les sérosités pulmonaires; mais, même dans ce cas, il peut se produire des coagulations intravasculaires qui détruisent l'homogénéité du sang. La teneur en hémoglobine est le plus souvent abaissée, la partie la plus liquide du sang s'écoulant seule ; plus rarement elle est accrue, le sang ayant perdu une partie du sérum ou s'étant concentré par l'évaporation.

La détermination du coefficient d'empoisonnement obvie à tous ces inconvénients, puisqu'elle comporte non seulement un renseignement sur la quantité d'oxyde de carbone, mais une mesure indirecte de la concentration du sang en hémoglobine. Dans l'exemple rapporté plus haut, où le chimiste extrayait 8 centimètres cubes de CO de 100 centimètres cubes de sang dilué de moitié lors du prélèvement, la capacité du sang pour l'oxygène étant initialement de 24 centimètres cubes, le coefficient d'empoisonnement du sang en nature était $\frac{16}{24} = 0{,}66$ (1) ; après dilution de moitié, la quantité maxima d'oxyde de carbone que peut fixer le sang n'est plus que de 12 centimètres cubes, et le coefficient d'empoisonnement prend la valeur $\frac{8}{12} = 0{,}66$, c'est-à-dire qu'il reste invariable.

Le coefficient d'empoisonnement donne donc une mesure précise du degré d'anoxémie auquel était parvenu l'individu au moment où la mort est survenue ; et cette mesure est indépendante de la richesse du sang de cet individu en hémoglobine, indépendante aussi des variations de la

(1) L'oxyde de carbone se substitue en effet, volume par volume, à l'oxygène dans sa combinaison avec l'hémoglobine. La capacité du sang pour l'oxygène est donc la même que pour l'oxyde de carbone.

concentration du sang lors du prélèvement à l'autopsie.

La notion nouvelle, que nous avons introduite avec Nicloux, permet donc d'apprécier avec exactitude le rôle de l'anoxémie dans l'intoxication oxycarbonée et, pour juger de la valeur des théories, nous estimons que les mesures sont préférables aux discours.

Valeur du coefficient d'empoisonnement chez l'homme.

Dans une première communication (1), nous avons indiqué les résultats des analyses du sang dans sept cas d'intoxication mortelle oxycarbonique chez l'homme. Nous y joindrons les résultats obtenus depuis cette époque (on trouvera aux annexes les observations détaillées).

Il convient d'écarter provisoirement les quatre dernières observations, dans lesquelles le coefficient d'empoisonnement a des valeurs très basses et exceptionnelles, que nous ne pouvons encore à l'heure actuelle expliquer que d'une façon très imparfaite. Nous donnerons pourtant plus loin une interprétation de ces faits anormaux.

L'examen de ce tableau montre que, dans les onze premières observations, la valeur du coefficient d'empoisonnement est égale ou supérieure à 0,60 avec une valeur moyenne de 0,66. C'est dire que *la mort survient quand les deux tiers de l'hémoglobine sont saturés par l'oxyde de carbone, ou,* ce qui revient au même, *quand l'organisme ne dispose plug que du tiers de la quantité normale d'oxysène.*

Dans nos premières observations, nous avions eu affaire à des cas moyens ; le coefficient d'empoisonnement s'était trouvé compris entre 0,60 et 0,69. Nous avions pensé, dans ces conditions, que ce coefficient a une valeur sensiblement constante. Mais les valeurs obtenues depuis, 0,77, 0,74, nous obligent à admettre que les écarts sont p u considérables

(1) Balthazard et Nicloux, *C. R. de l'Acad. des sciences*, t. CLII, p. 1787, 1911 (*Archives internationales de médecine légale*, novembre 1911, p. 230).

NUMÉRO de l'observation.	NATURE DE L'EMPOISONNEMENT.	HOMME ou FEMME.	AGE.	QUANTITÉ DE CO POUR 100 CC. DE SANG.		COEFFICIENT (1) d'empoisonnement.
				En nature.	Saturé.	
I	B..., gaz d'éclairage..................	Femme.	40 ans.	22,5	29,3	0,77
II	M..., —	Homme.	45 —	26,05	35,1	0,74
III	V..., gaz pauvre de moteur..........	Homme.	30 —	17,6	25,4	0,69
IV	G..., gaz d'éclairage..................	Femme.	25 —	17,1	25,3	0,68
V	Religieuse, appareil de chauffage......	Femme.	40 —	17,7	26,5	0,67
VI	T..., gaz d'éclairage..................	Homme.	60 —	16,0	24,3	0,66
VII	R..., suicide par réchaud à charbon ..	Femme.	40 —	15,9	24,6	0,65
VIII	L..., poêle défectueux..................	Enfant sexe masc.	3 —	10,85	17,25	0,63
IX	D..., poêle à gaz......................	Femme.	25 —	10,1	16,8	0,60
X	L..., cheminée défectueuse..............	Homme.	20 —	16,05	26,8	0,60
XI	B..., poêle défectueux..................	Femme.	25 —	16,9	28,15	0,60
XII	V..., —	Homme.	64 —	9,5	17,15	0,55
XIII	S..., —	Femme.	75 —	13,8	26,5	0,52
XIV	X..., four à chaux......................	Homme.	64 —	14,8	30,8	0,48
XV	D..., réchaud à charbon................	Enfant.	4 —	11,85	27,3	0,42

(1) Les observations ont été classées d'après les valeurs décroissantes du coefficient d'empoisonnement.

que nous le pensions et à rechercher la cause de ces variations.

Or, en examinant de près les observations, nous constatons que les valeurs élevées du coefficient d'empoisonnement correspondent aux cas où la mort est survenue très rapidement dans une atmosphère riche en oxyde de carbone.

Les valeurs 0,77 et 0,74 ont été obtenues chez un homme et une femme morts en moins de vingt minutes, à la suite d'une intoxication provoquée par l'extinction d'un chauffe-bains et l'issue du gaz d'éclairage dans la chambre. La baignoire débordait et l'eau se répandait dans l'appartement ; les domestiques accoururent et trouvèrent leurs maîtres morts. Il ne faut pas plus de vingt minutes pour qu'une baignoire se remplisse d'eau.

Au contraire, les valeurs basses sont relatives à des individus qui ont succombé à une intoxication oxycarbonée prolongée plusieurs heures. Dans l'observation X, où le coefficient d'empoisonnement a la valeur faible, 0,60, il s'agit d'un jeune homme trouvé mort le matin dans une chambre d'une institution ; un de ses compagnons était dans le coma, mais survécut quarante-huit heures. Or l'intoxication avait débuté dès l'entrée des jeunes gens dans la pièce, car la digestion s'était immédiatement arrêtée.

Pour toutes les autres observations, il s'agit de durées intermédiaires aux durées extrêmes que nous venons d'indiquer. Si bien qu'en indiquant la durée probable de l'intoxication, telle qu'elle résulte de l'enquête, nous obtiendrons le tableau suivant :

Durée de l'intoxication.	Coefficient d'empoisonnement.
I. 20 minutes	0,77
II. 30 —	0,74
III. 30 —	0,69
IV. 30 —	0,68
V. ? —	0,67
VI. ? —	0,66
VII. une heure	0,65
VIII. 2 à 3 heures	0,63
IX. 3 à 4 heures	0,60
X. 7 à 8 heures	0,60
XI. 7 à 8 heures	0,60

Nous n'avons pas de renseignements dans deux cas sur la durée de l'intoxication, mais pour les valeurs extrêmes du coefficient, les indications sont, comme on le voit, des plus nettes.

Valeur du coefficient d'empoisonnement dans l'intoxication mortelle chez les animaux.

L'expérimentation n'a qu'une utilité très relative dans l'étude de l'intoxication oxycarbonée, déclare une opinion classique, basée sur la différente sensibilité à l'oxyde de carbone des diverses espèces animales. Il serait donc inutile d'espérer fixer par l'expérimentation la dose mortelle d'oxyde de carbone.

On invoque une expérience de Gréhant, qui place dans une atmosphère contenant 1 p. 100 de CO un moineau, un chien et un lapin ; le moineau meurt en quatre minutes, le chien en quinze, alors que le lapin est encore vivant au bout de vingt minutes.

Mais ce qu'il importe avant tout de savoir, c'est la quantité d'oxyde de carbone fixée par le sang au moment où l'animal succombe ; peu importe que les variations de la ventilation pulmonaire d'un animal à l'autre modifient la durée de l'intoxication, si la dose d'oxyde de carbone mortelle reste constante. Or, les expériences de Nicloux (1) mettent hors de doute la constance du coefficient d'empoisonnement chez les animaux, comme chez l'homme. Le tableau (p. 78) reproduit les résultats obtenus chez le bengali, le pigeon, la souris, le rat, le cobaye, le lapin et le chien.

Ainsi chez le bengali, qui pèse 7 grammes, comme chez le chien, comme chez l'homme, la mort survient lorsque le coefficient d'empoisonnement atteint une valeur voisine de 0,66, c'est-à-dire que l'animal succombe au moment précis où la privation d'oxygène a atteint un taux déterminé.

(1) Maurice Nicloux, *Coefficient d'empoisonnement dans l'intoxication mortelle oxycarbonique chez différents animaux* (*Annales du Muséum d'histoire naturelle de Paris*, 1912, p. 332).

PROPORTION de CO dans le mélange.	POIDS des animaux.	DURÉE de l'intoxication mortelle.	OXYDE DE CARBONE		COEFFICIENT d'empoisonnement.
			Dans le sang.	Après saturation.	
	Gram.	Bengali :			
1 : 350	7	Mort en 21 minut.	16,4	24,4	0,67
1 : 300	7	Mort en 27 minut.	17,0	24,4	0,70
		Pigeon :			
1 : 250	460	Mort en 1 h. 25 m.	16,8	25,4	0,66
1 : 200	480	Mort en 8 m. 30.	16,3	25,7	0,64
		Souris :			
1 : 300	36	Mort en 47 minut.	16,6	23,4	0,71
		Rat :			
1 : 250	193	Mort en 60 minut.	19,15	26,4	0,72
		Cobaye :			
1 : 100	510	Mort en 2 h. 19 m.	15,8	24,1	0,66
		Lapin :			
1 : 250	2 710	Mort en 2 h. 29 m.	15,95	25,3	0,63
		Chien :			
1 : 200	3 500	Mort en 23 minut.	16,85	26,7	0,70

Or, chez le bengali, la proportion d'hémoglobine par rapport au poids du corps à sensiblement la même valeur que chez l'homme (1 : 11 au lieu de 1 : 13, d'après une détermination de Nicloux). Mais comme les pertes de calorique sont considérables chez ce petit oiseau, étant donnée la grandeur relative de la surface du corps eu égard au poids, les échanges d'oxygène sont 30 fois plus grands que chez l'homme. Ainsi que l'a fait observer Lapicque (1), une même masse d'hémoglobine assure chez l'homme et chez le bengali des échanges d'oxygène qui varient de 1 à 30. La courte durée de la révolution sanguine et l'activité de la ventilation pulmonaire, chez le bengali, expliquent ce phénomène : d'une part, dans un même temps, le même globule revient beaucoup plus fréquemment se charger d'oxygène au niveau du poumon ; d'autre part, l'air des alvéoles est mieux renouvelé que chez l'homme.

(1) Lapicque et Petetin, *Société de biologie*, 22 mai 1909. — Lapicque, *Constance de la proportion d'hémoglobine chez les homéothermes en général* (*Annales du Muséum d'histoire naturelle de Paris*, 1912, p. 338).

Quand le bengali est placé dans une atmosphère contenant de l'oxyde de carbone, les mêmes causes font que la quantité d'oxyde de carbone, fixée sur le sang, dans un temps donné, est supérieure à celle dont se chargerait le sang du chien ou de l'homme, respirant dans la même atmosphère. Telle est l'explication logique et exacte des résultats de l'expérience de Gréhant que nous rapportions au début de ce chapitre ; il n'en faut pas déduire qu'il existe parmi les animaux des variations de la susceptibilité à l'action de l'oxyde de carbone, que l'expérimentation par suite ne peut en rien éclairer l'histoire de l'intoxication humaine. La mort survient, suivant l'espèce animale, dans un temps variable avec l'activité de la ventilation pulmonaire et des échanges d'oxygène ; mais pour tous les animaux, comme pour l'homme, on trouve dans le sang, au moment de la mort, sensiblement la même dose d'oxyde de carbone.

A l'état physiologique, en effet, la capacité respiratoire du sang est sensiblement la même chez tous les animaux : 100 centimètres cubes de sang fixent environ 25 centimètres cubes d'oxygène. Or, au moment de la mort, 66 p. 100 d'oxyde de carbone se sont substitués à l'oxygène ; il existe donc pour 100 centimètres cubes de sang $16^{cc},6$ d'oxyde de carbone. Chaque kilogramme du poids du corps renfermant un treizième de sang, soit 75 centimètres cubes, la dose mortelle d'oxyde de carbone est d'environ les trois quarts de $16^{cc},6$, soit $12^{cc},5$.

Ainsi nous arrivons à déterminer la dose mortelle d'oxyde de carbone constante sensiblement dans toute la série animale. *La mort survient quand il s'est fixé sur le sang* $12^{cc},5$ *d'oxyde de carbone par kilogramme de poids du corps.*

Pour un homme de 60 kilogrammes, cela représente une dose de 750 centimètres cubes d'oxyde de carbone fixée par l'organisme avant que la mort survienne. On ne s'étonnera pas que Haldane, dans ses expériences sur la détermination de la masse totale du sang, ait pu fixer sur son sang 300 centimètres cubes d'oxyde de carbone, à maintes reprises, sans

en éprouver le moindre dommage ; il restait très loin de la dose mortelle.

Nous rappelions l'opinion d'un certain nombre de médecins légistes qui n'admettent aucun rapprochement entre l'intoxication oxycarbonée mortelle chez l'homme et chez les animaux ; comme conclusion de ce chapitre, nous leur demandons de citer une intoxication dans laquelle la dose mortelle ait présenté la même constance dans la série animale.

Mécanisme de la défense de l'organisme dans l'intoxication oxycarbonée aiguë.

Pour permettre à l'animal de résister à l'intoxication oxycarbonée, qui n'est, somme toute, comme le dit Lapicque, qu'une restriction d'oxygène dans le milieu intérieur, les centres nerveux réagissent en abaissant la température dans des proportions considérables.

Nicloux a constaté que la température du cobaye peut s'abaisser de 8 à 9° et tomber à moins de 30°. Des constatations analogues ont été faites depuis longtemps chez l'homme.

Dans ces conditions, Lapicque a calculé que, par suite de la diminution des déperditions caloriques par la surface du corps et par suite aussi de l'abaissement de la chaleur fonctionnelle (les animaux restant complètement immobiles peu de temps après le début de l'intoxication), les oxydations se touvent réduites environ au tiers de leur valeur normale. C'est ce qui explique pourquoi l'homme et les animaux peuvent résister à une diminution considérable de la quantité d'oxygène du sang, puisque le taux des oxydations diminue d'une façon réflexe dans la même proportion.

Mais l'excès même de l'abaissement thermique, s'il combat efficacement la privation d'oxygène, n'estpas sans inconvénients et concourt pour une part importante à la mort.

Teneur en oxyde de carbone des atmosphères mortelles.

« Un animal, écrit Brouardel (1), peut mourir dans une atmosphère contenant encore moins d'oxyde de carbone que celle notée dans l'expérience de Leblance : 1/2 000, par exemple, et même si l'on prolonge l'expérience, 1/7 000. »

L'opinion exprimée par le maître, dont s'enorgueillit la médecine légale française, reproduit une affirmation que Gréhant (2) avait cru pouvoir déduire de ses expériences. Intoxiquant en effet des chiens dans des atmosphères très pauvres en oxyde de carbone, ce savant avait vu que la quantité d'oxyde de carbone fixée par le sang était proportionnelle au temps :

Mélange d'air et d'oxyde de carbone.	10 c. c. de sang ont absorbé en : une heure.	deux heures.
1/6 000	1,6	3,3
1/15 000	0,59	1,18
1/30 000	0,44	0,88
1/60 000	0,22	0,45

On pouvait donc penser que, si l'expérience s'était prolongée un temps suffisant, les chiens auraient fixé sur leur sang une quantité suffisante d'oxyde de carbone pour produire la mort.

Gréhant est revenu de son opinion première à la suite des résultats qu'il obtint dans de nouvelles expériences, mais sa communication (3) est passée absolument inaperçue, et l'opinion primitive est restée classique dans le monde médical.

« J'ai fait, dit Gréhant, une nouvelle application de mon eudiomètre à l'étude qui n'est pas encore terminée de l'em-

(1) P. Brouardel, *Asphyxie par les gaz et vapeurs*, 1896, p. 23.

(2) Gréhant, *L'oxyde de carbone*, p. 60.

(3) Cette communication, que nous n'aurions pas découverte sans le concours de notre ami Nicloux, qui fut préparateur de Gréhant, est intitulée : *Perfectionnement apporté à l'eudiomètre. Recherche et dosage du formène et de l'oxyde de carbone* (*Comptes rendus Acad. Sc.*, 1906, t. CXLIII, p. 813).

poisonnement par l'oxyde de carbone ; des expérimentateurs et des hygiénistes affirment que ce gaz, même à la dose infinitésimale de 1/100 000, peut amener des accidents graves chez l'homme ; pour contrôler cette opinion, j'ai eu recours à une série d'expériences comparatives que je ne cesse de faire selon la méthode instituée par mon illustre maître Claude Bernard ; elles ont consisté à faire respirer à une série de rongeurs (lapins), animaux bien comparables, des mélanges titrés d'oxyde de carbone et d'air égaux à 1/5 000 et à 1/10 000, et cela sur trois animaux différents pendant une heure, cinq heures et neuf heures ; le meilleur réactif absorbant de l'oxyde de carbone est l'hémoglobine ; j'ai donc extrait les gaz du sang additionné d'acide phosphorique trihydraté dans le vide de la pompe à mercure, et j'ai obtenu les résultats suivants :

« 100 centimètres cubes de sang contiennent en centimètres cubes d'oxyde de carbone :

	Mélange à 1/5 000	Mélange à 1/10 000
Au bout de 1 heure	2,2	1,12
— 5 heures	3,1	1,42
— 9 —	3,1	1,43

« Ces résultats ont la plus grande importance ; ils démontrent que, pour de faibles proportions d'oxyde de carbone, les chiffres du gaz absorbé par le sang au bout de cinq heures et de neuf heures deviennent invariables. »

Nous avons tenu à reproduire *in extenso* la partie de la communication de Gréhant qui nous intéresse, tout d'abord parce que ces expériences ont une importance capitale et surtout parce qu'elles sont restées entièrement ignorées ; il n'était pas aisé, en effet, de les découvrir dans une note dont le titre répondait si peu à son contenu.

Ainsi nous ne pouvons plus admettre l'opinion de Brouardel (1) : « Que l'on fasse respirer un chien dans une atmosphère qui ne contient pas plus de 2/1 000 d'oxyde de car-

(1) Brouardel, *loc. cit.*, p. 23.

bone, il aura, grâce à l'avidité de ses globules sanguins pour se combiner avec l'oxyde de carbone, *nettoyé* l'atmosphère de tout l'oxyde de carbone qu'elle contient. »

Les dernières expériences de Gréhant établissent que l'affinité de l'hémoglobine pour l'oxyde de cabone, bien que plus grande que l'affinité de l'hémoglobine pour l'oxygène, peut être à un moment donné contre-balancée par cette dernière. En un mot, l'hémoglobine oxycarbonée est susceptible de se dissocier en présence de l'oxygène ; quand un animal respire dans une atmosphère pauvre en oxyde de carbone, un moment vient où la tension de dissociation de l'hémoglobine oxycarbonée en présence de l'oxygène est exactement égale à l'affinité de l'hémoglobine pour l'oxyde de carbone ; à ce moment, le sang ne fixe plus de nouvelle quantité d'oxyde de carbone.

Par conséquent, pour chaque teneur de l'atmosphère en oxyde de carbone, le sang fixe une quantité déterminée d'oxyde de carbone dans un temps qui ne paraît guère dépasser cinq heures. Si cette quantité est insuffisante pour produire la mort, l'homme ou l'animal peuvent rester indéfiniment dans l'atmosphère toxique sans que le sang arrive à s'enrichir en oxyde de carbone.

Or, nous avons vu que, chez l'homme comme chez les animaux, il existe au moment de la mort deux tiers environ de l'hémoglobine saturée d'oxyde de carbone, que la mort soit survenue en deux heures ou qu'elle se soit produite au bout de vingt minutes. Il s'agit de rechercher quelle doit être la teneur minima en oxyde de carbone de l'atmosphère pour que l'hémoglobine arrive à fixer en quelques heures pareille quantité d'oxyde de carbone.

De nombreuses expériences sur les animaux ont prouvé qu'il est impossible d'obtenir la mort des chiens, des lapins, des cobayes, dans des atmosphères renfermant 1/1 000, 1/500 d'oxyde de carbone, même au bout de plusieurs heures. Maintes fois, les élèves de Mosso ont respiré dans des atmosphères à 1/230 sans éprouver d'inconvénients sérieux.

Bien que les doses mortelles d'oxyde de carbone soient constantes, comme nous l'avons vu, il existe certainement des variations dans la teneur des atmosphères mortelles suivant les espèces animales, peut-être même suivant les individus. Ici la vitesse de la circulation sanguine, la durée du cycle circulatoire, l'activité de la ventilation pulmonaire, exercent une influence indéniable; le bengali succombe dans une atmosphère à 1/350 où le cobaye peut respirer impunément pendant plusieurs heures.

Tout ce que nous pouvons dire, c'est que, pour l'homme et pour les animaux qui sont ses compagnons de foyer, chiens et chats, l'atmosphère mortelle doit renfermer au moins 1/200 d'oxyde de carbone. Déjà les atmosphères à 1/300 ne provoquent pas la mort, au moins immédiatement, quelle que soit la durée de l'intoxication.

Nous répétons encore que nous n'avons pas en vue les accidents qui peuvent résulter de la vie dans des atmosphères renfermant même de très faibles quantités, 1/1 000 à 1/10 000 d'oxyde de carbone. Ce sont là des faits qui relèvent de l'intoxication chronique. Notre étude vise seulement l'intoxication aiguë, celle qui aboutit à la mort en quelques heures au plus, quand l'atmosphère est suffisamment riche en oxyde de carbone.

Les faits que nous avons rapportés comportent donc des applications médico-légales, que l'on entrevoit déjà ; nous les étudierons plus loin avec toute l'attention nécessaire.

Explication de quelques valeurs anormales du coefficient d'empoisonnement chez l'homme.

Lorsque le coefficient d'empoisonnement est déterminé chez les animaux à l'état physiologique, sa valeur est sensiblement constante et n'oscille autour de 0,66 que dans d'étroites limites.

Il en est de même chez l'homme dans la plupart des cas, et les variations de la valeur du coefficient d'empoisonnement entre 0,77 et 0,60 sont en rapport, comme l'observation

nous l'a montré, avec la durée de l'intoxication. On conçoit, en effet, que l'homme capable de supporter pendant vingt minutes une privation d'oxygène égale aux trois quarts de la quantité totale dont il dispose succombe même avec une privation d'oxygène des deux tiers si cette anoxémie se prolonge pendant plusieurs heures ; ainsi s'expliquent les plus faibles valeurs du coefficient d'empoisonnement dans les cas où la mort n'est survenue qu'au bout d'un temps très long.

Mais il est bien évident que, même en écartant l'action toxique directe possible de l'oxyde de carbone, non entrevue jusqu'ici dans l'intoxication aiguë, les différents sujets ne doivent pas avoir la même résistance à l'égard de la privation d'oxygène.

Il y a d'abord les anémiques, qui ne disposent déjà, dans les conditions normales, que d'une quantité restreinte d'hémoglobine, et, par suite, que d'une quantité restreinte d'oxygène. Ils seront plus sensibles que des individus normaux à une privation d'oxygène s'opérant dans la même proportion par rapport à la quantité totale d'oxygène.

C'est ainsi que, dans une de ses expériences, Nicloux intoxique un rat en état de misère physiologique, chez lequel la capacité respiratoire du sang pour l'oxygène atteint seulement 17cc,5 au lieu de 25 ou 26 centimètres cubes à l'état normal. Ce rat succombe en quarante-cinq minutes, dans une atmosphère contenant 1/250 d'oxyde de carbone; le coefficient d'empoisonnement a pour valeur 0,48. En pareil cas, il vaudrait mieux apprécier la quantité d'oxygène encore disponible au moment de la mort ; elle est sensiblement la même, quel que soit l'état de résistance de l'animal.

Intoxication dans un mélange à 1/250 :

	Oxyde de carbone		Coefficient d'empoisonnement.
	Dans le sang.	Après saturation.	
Rat normal. Mort en 60 minutes.	19,15	26,4	0,72
Rat malade. Mort en 45 minutes.	8,46	17,5	0,48

Les quantités encore diponibles au moment de la mort sont voisines et égales respectivement à 7 centimètres cubes et 9 centimètres cubes; les animaux succombent en somme au moment où la capacité respiratoire du sang pour l'oxygène atteint la même valeur.

Ces considérations nous permettront d'expliquer la valeur faible du coefficient d'empoisonnement dans l'observation XII de notre tableau des valeurs de ce coefficient chez l'homme. Le sang avait été recueilli à l'état de pureté dans le cœur, et sa capacité respiratoire était abaissée à 17cc,15 au lieu de 25 centimètres cubes; le coefficient d'empoisonnement a la valeur anormalement faible de 0,55, mais la quantité d'oxygène disponible n'était plus que de 8 centimètres cubes, comme chez tous les sujets qui succombent à cette intoxication.

Il serait donc préférable d'envisager la valeur de la quantité d'oxygène disponible au moment de la mort, valeur qui serait plus constante que celle du coefficient d'empoisonnement, s'il n'existait des arguments développés au début de ce rapport, qui militent en faveur de ce coefficient: l'impossibilité, en particulier, de recueillir à l'autopsie un sang ayant la même concentration que pendant la vie.

Nous venons de parler des grandes anémies comme cause possible d'une diminution de résistance à l'asphyxie. Mais la sénilité, les tares organiques de toutes sortes peuvent avoir, quand elles sont très prononcées, une influence analogue. L'observation XIII nous en fournit un exemple : il s'agit d'une femme de soixante-quinze ans, à l'autopsie de laquelle le Pr Lacassagne trouva de graves lésions rénales et cardiaques; cette femme avait d'ailleurs succombé très lentement, comme l'enquête l'avait prouvé, et les deux causes, fragilité et longue durée de l'asphyxie, ont concordé pour amener la mort, malgré que l'anoxémie n'eût pas été poussée très loin et que le coefficient d'empoisonnement eût la valeur faible de 0,52.

L'observation XIV ne peut être acceptée sans réserves:

la valeur anormale du coefficient d'empoisonnement, 0,48, pourrait s'expliquer par la putréfaction avancée du cadavre au moment de l'autopsie. Le sang prélevé sur un cadavre frais et conservé *in vitro* ne perd qu'une quantité infime d'oxyde de carbone au bout de plusieurs semaines ; mais il peut n'en être pas ainsi sur le cadavre, où les processus putréfactifs sont beaucoup plus actifs, et Pouchet (1) a invoqué l'état de putréfaction du cadavre de Gœtlinger pour expliquer la quantité relativement faible d'oxyde de carbone qu'il trouva dans la sang de cet individu.

Enfin, dans l'observation XV, la valeur du coefficient d'empoisonnement n'était que de 0,42 ; c'est la plus basse que nous ayons jusqu'ici obtenue ; l'observation constitue un fait absolument anormal, qui n'infirme en rien la signification des résultats exposés dans le tableau, mais qu'il nous est impossible d'expliquer. Il s'agissait d'une fillette de quatre ans asphyxiée par un réchaud que la mère avait allumé ; la mère et une petite sœur survécurent sans présenter le moindre trouble morbide ; la mère avait probablement comprimé le thorax de la fillette.

Nous ne prétendons donc pas que l'on trouvera toujours un coeficient d'empoisonnement voisin de 0,66, même chez des individus qui ont succombé sûrement à l'intoxication oxycarbonée mortelle. Les faits rapportés permettent seulement de conclure que, dans la grande majorité des cas et chez tous les animaux à l'état physiologique, le coefficient d'empoisonnement a des valeurs comprises entre 0,60 et 0,75.

En tout cas, il n'est plus possible d'attribuer à l'oxyde de carbone la mort d'individus dans le sang desquels on aura trouvé 1 centimètre cube, $0^{cc},50$, $0^{cc},25$ d'oxyde de carbone, comme on l'a fait dans certaines expertises, ce qui correspondrait à des coefficients d'empoisonnement de 0,04, 0,02 et 0,01, et à des privations d'oxygène dont l'organisme ne peut se ressentir.

(1) G. Pouchet (affaire Gœtlinger et Riat), *Intoxication accidentelle par l'oxyde de carbone* (*Ann. d'hyg. pub. et de méd. lég.*, 1888, t. XX, p. 361)

Oxyde de carbone normal du sang.

Nicloux (1) a établi qu'il existe à l'état normal de l'oxyde de carbone dans le sang du chien et de divers animaux. Il en existe donc très vraisemblablement à l'état normal dans le sang de l'homme.

Chez le chien, la quantité d'oxyde de carbone est égale à 0cc,145 pour 100 centimètres cubes de sang, ce qui fournit un coefficient d'empoisonnement à l'état normal de 0,005, voisin de celui qui a été invoqué dans certaines expertises en faveur de l'intoxication oxycarbonée aiguë.

Il n'a pas été possible jusqu'ici de déterminer l'origine de cet oxyde de carbone du sang normal ; les uns pensent qu'il provient de l'air atmosphérique, lequel renferme des traces d'oxyde de carbone échappant à l'analyse chimique. Certaines expériences de Nicloux sembleraient plutôt prouver que cette petite quantité d'oxyde de carbone prend naissance dans le sang même.

On retrouve à peu près la même quantité d'oxyde de carbone dans le sang des animaux isolés à la campagne ou en pleine mer. On ne saurait donc attribuer à la présence de l'oxyde de carbone normal, comme l'avaient imaginé Lancereaux, Moisant, l'anémie des citadins.

Toutefois, il est bien certain que, chez les citadins, la teneur du sang en oxyde de carbone doit s'élever singulièrement à certains moments. Nous vivons dans des appartements où le fonctionnement des appareils de chauffage n'est jamais absolument correct ; les fuites des distributions de gaz sont absolument générales, comme on peut s'en assurer par la marche lente du compteur, tous robinets d'éclairage ou de chauffage fermés.

Ces faits ont été bien mis en évidence par Courmont, Morel et Mouriquand (2) dans leur étude des intoxications

(1) Nicloux, *Archiv. de physiol.*, 1898, t. X, p. 434.
(2) Courmont, Morel et Mouriquand, *L'intoxication oxycarbonée lente, es formes frustes* (*Bull. de l'Acad. de méd.*, n° 41, 1910, p. 491).

chroniques. Chez une des personnes examinées, le simple examen spectroscopique du sang permit d'y déceler la présence d'oxyde de carbone, ce qui implique une quantité d'oxyde de carbone d'au moins 3 centimètres cubes pour 100 centimètres cubes de sang. Si cette personne avait été trouvée morte dans le local, la découverte d'une semblable quantité d'oxyde de carbone eût-elle été suffisante pour affirmer que la mort était due à une intoxication aiguë? Évidemment non, puisque cette personne vivait tous les jours dans le même local et qu'elle fixait par suite chaque jour sur son sang une certaine quantité d'oxyde de carbone.

On comprend donc qu'il puisse exister, d'une façon courante, des quantités d'oxyde de carbone relativement élevées, 1, 2, 3 centimètres cubes dans le sang de certains individus séjournant dans des appartements où chauffage et distribution de gaz sont défectueux, ainsi que chez ceux que leur profession oblige à séjourner auprès de foyers d'où l'oxyde de carbone diffuse, chauffeurs, cuisinières, blanchisseuses. Il en résultera peut-être pour eux des symptômes d'intoxication chronique, question que nous n'avons pas à examiner, mais le fait que l'on trouvera dans leur sang les quantités d'oxyde de carbone indiquées plus haut ne suffira pas pour établir qu'ils ont succombé à une intoxication oxycarbonée aiguë ; pareille preuve ne sera faite que si la détermination du coefficient d'empoisonnement fournit une valeur élevée, voisine de 0,66, supérieure en tout cas à 0,40.

II. — TOXICITÉ PROPRE DE L'OXYDE DE CARBONE DANS L'INTOXICATION AIGUË.

Que le mécanisme de l'asphyxie intervienne dans l'intoxication oxycarbonée mortelle, c'est là un fait que personne ne peut contester. Reste à savoir si l'asphyxie est la seule cause de la mort et s'il ne s'y ajoute pas une action toxique directe de l'oxyde de carbone sur les cellules de l'organisme.

Que l'oxyde de carbone, inhalé à petites doses pendant

un temps très prolongé, soit susceptible, en dehors de toute asphyxie, de provoquer des troubles de la santé, dyspepsies, névralgies, phénomènes angio-spasmodiques, c'est ce que l'observation clinique paraît avoir établi d'une façon précise. Sur le mécanisme de cette intoxication chronique, nos connaissances sont encore peu avancées ; l'expérimentation n'a pu encore la réaliser, car il s'agit surtout de symptômes subjectifs ; nous ignorons tout du substratum anatomo-pathologique.

Ce que l'on peut dire, c'est que, *dans l'intoxication oxycarbonée aiguë*, l'asphyxie prédomine à tel point qu'elle masque complètement l'action toxique de l'oxyde de carbone, en admettant que cette dernière puisse se produire dans le temps toujours court qui précède la mort ou le rappel à la vie.

Nous établirons qu'il n'a été donné jusqu'ici aucune preuve irréfutable de la toxicité directe de l'oxyde de carbone *dans l'intoxication aiguë.*

Les lésions du sang, des reins, sont bien moins démonstratives qu'on le pourrait supposer ; l'étude des paralysies oxycarbonées doit être revisée tant au point de vue clinique qu'au point de vue anatomo-pathologique.

Modifications du sang.

1° « Toutes les fois que l'on respire dans une atmosphère chargée d'oxyde de carbone, on tue, à chaque inspiration, un certain nombre de globules sanguins » (Brouardel).

S'il en était ainsi, il se produirait chez les fumeurs une destruction continuelle et considérable de globules sanguins, car la fumée du tabac renferme 5 à 10 p. 100 d'oxyde de carbone d'après Jopper, 5 à 14 p. 100 d'après Krause.

En réalité, tous les travaux expérimentaux ont établi l'absence de destruction globulaire au cours de l'intoxication oxycarbonée aiguë, même quand cette intoxication est poussée jusqu'à la mort des animaux, même quand elle est répétée à maintes reprises.

« Les globules sanguins qui ont fixé de l'oxyde de carbone,

dit Pokrowski (1) (naturellement s'il survient un retour à la vie) retrouvent leur fonction. »

« Le nombre des globules rouges dans le sang reste constant, conclut Driessen (2), même si on répète un empoisonnement avancé pendant plusieurs jours chez le même animal. »

Nous avons nous-même pratiqué maintes numérations de globules rouges chez le cobaye ou le lapin intoxiqués par l'oxyde de carbone ; jusqu'à la mort, le nombre des globules rouges reste invariable, et ces globules ne subissent aucune altération appréciable à l'examen microscopique.

Il faut donc admettre que le globule rouge véhicule avec la même indifférence l'oxyde de carbone que l'oxygène.

2° L'oxyde de carbone existe dans le plasma sanguin.

Nicloux a en effet prouvé que la présence de l'oxyde de carbone dans le plasma sanguin peut seule expliquer le passage de ce gaz de la mère au fœtus, qui se produit avec une activité telle qu'au bout d'un temps suffisamment long la teneur en oxyde de carbone du sang du fœtus est égale à celle que l'on trouve dans le sang de la mère. Mais Nicloux (3) a établi également que l'oxyde de carbone n'existe dans le plasma qu'en une très minime proportion, réglée par sa solubilité. Chaque fois qu'une petite quantité du gaz traverse le placenta pour aller se fixer sur les globules rouges du fœtus, une petite quantité d'hémoglobine oxycarbonée des globules rouges se dissocie pour livrer au plasma l'oxyde de carbone qu'il a perdu. C'est d'ailleurs grâce à ce mécanisme, analogue en tous points à celui qui règle les échanges tissulaires de l'oxygène, que l'oxyde de carbone peut passer des alvéoles pulmonaires aux globules rouges pendant l'intoxication, qu'il peut être éliminé par les poumons durant la phase de désintoxication.

(1) Pokrowski, *Archiv für path. Anatomie und Physiologie und für klin. Med.*, 1864.

(2) Driessen, *Inaugüral Dissertation*, Würzburg, 1889.

(3) Nicloux, *Expérience réalisant le mécanisme du passage de l'oxyde de carbone de la mère au fœtus et des respirations placentaire et tissulaire* (*Volume jubilaire* du Pr Richet, p. 293, 1912).

L'oxyde de carbone n'est donc pas rivé aux globules rouges : il en existe dans le plasma une très petite quantité qui peut arriver au contact de toutes les cellules, en particulier des cellules nerveuses. Pareille constatation aurait une importance capitale s'il était établi qu'il existe dans l'organisme une seule substance, autre que l'hémoglobine, ayant une affinité pour l'oxyde de carbone et susceptible de le fixer.

Lamic, Kobert ont bien déclaré que l'oxyde de carbone se fixe sur la substance nerveuse des centres nerveux et des nerfs périphériques, mais il s'agit là d'une affirmation toute gratuite, qui n'a pas même reçu un commencement de preuve expérimentale.

Il reste donc, malgré tout, à établir que le contact des quantités infimes d'oxyde de carbone, contenues dans le plasma sanguin, avec les protoplasmas cellulaires, peut exercer sur ceux-ci des actions nuisibles.

3° La toxicité du sérum au cours de l'intoxication oxycarbonée aiguë est supérieure à celle du sérum normal ; tel est le fait expérimental établi par Lesieur et Rebattut (1), tant avec le sérum de l'homme qu'avec celui des animaux. Mais n'en est-il pas ainsi dans toutes les asphyxies?

Que dans l'asphyxie, à l'effet de la privation d'oxygène s'ajoute l'action toxique de substances déversées dans le sérum par les cellules, c'est ce que paraît prouver l'expérience de Lesieur et Rebattut. On imagine en effet fort aisément que, sous l'influence de la réduction considérable des oxydations, l'organisme s'encombre rapidement de déchets non oxydés et, par suite, de toxicité élevée. Mais il n'y a rien de spécial à l'intoxication oxycarbonée ; l'anoxémie seule est en cause.

Les lésions du rein.

En 1904, Ottolenghi et Nazari (2) observèrent à l'autopsie

(1) Lesieur et Rebattut, *Gazette médicale de Paris*, 15 novembre 1911.
(2) Ottolenghi et Nazari, *Archivi de Psichiatria Medicina legale e Antropologia criminale*, vol. XXV, fasc. IV, 1904.

de deux individus, ayant succombé à l'empoisonnement par l'oxyde de carbone, des lésions très graves des reins : altérations nécrotiques diffuses, suraiguës, portant sur toute la substance corticale, aussi marquées que dans l'empoisonnement par le sublimé. L'observation est relative à une famille de quatre personnes qui furent trouvées sans connaissance dans l'appartement qu'elles occupaient : un garçon de seize ans mourut presque aussitôt (autopsie trois jours plus tard) ; la mère succomba le jour suivant sans avoir repris connaissance (autopsie trois jours plus tard) ; le père et un autre garçon guérirent rapidement.

Aucun auteur n'avait signalé auparavant de lésions rénales aussi importantes ; personne ne les a retrouvées depuis. On indiquait seulement qu'il pouvait exister une légère dégénérescence graisseuse des reins et surtout du foie (Nothnagel).

Sur la demande d'Ottolenghi, Ascarelli (1) a institué quelques recherehes de contrôle chez les animaux et chez l'homme. Il a constaté chez l'homme, aux poumons, une hyperémie intense et de nombreuses hémorragies intra-alvéolaires, lésions classiques ; aux reins, une nécrose diffuse avec vacuolisation et dégénérescence granuleuse du protoplasma (deux observations dans lesquelles l'autopsie a été pratiquée cinquante-deux heures après la mort pour la première, trente-six heures après la mort dans la seconde). Chez les animaux intoxiqués par l'oxyde de carbone, les lésions rénales étaient plus légères : hyperémie intense, dégénérescence granuleuse avec vacuolisation minime des éptihéliums des *tubuli contorti*, lésions d'autant plus marquées que la mort est survenue plus rapidement.

Engels (2) a également signalé, chez les animaux intoxiqués par l'oxyde de carbone, un gonflement trouble des épithéliums rénaux et une dégénérescence granuleuse du protoplasma.

(1) Ascarelli, *Bolletino della Societa Lancisiana degli Ospediali di Roma*, fasc. I, XXV, 1905.
(2) Eugen Engels, *Vierteljahrs. f. gericht. Med.*, supplément, 1905.

De toutes ces observations, les auteurs précités ne manquent pas de conclure que l'oxyde de carbone exerce une action nocive directe sur les divers tissus, avec prédominance sur tel ou tel organe, suivant les prédispositions individuelles.

Les lésions nécrotiques graves, observées chez l'homme par Ottolenghi et Nazari, par Ascarelli, n'ont pas été retrouvées chez l'animal, quelle que fût la durée de l'intoxication. C'est qu'elles constituent, en effet, des altérations cadavériques indéniables, les autopsies ayant été pratiquées assez longtemps après la mort (de trente-six à soixante-douze heures). Or, on sait actuellement avec quelle rapidité ces altérations cadavériques se produisent : déjà vingt minutes après la mort, la dégénérescence granuleuse est manifeste dans les cellules épithéliales des *tubuli* (Policard et Garnier) (1). Au bout de vingt-quatre à quarante-huit heures, les noyaux ne sont plus colorables pour la plupart; le protoplasma est fortement granuleux, souvent vacuolaire, les cellules sont détachées de la paroi, et la lumière des tubes est remplie de détritus de toutes sortes, expulsés des cellules. Ce sont là des faits que nous avons souvent vérifiés sur les reins prélevés au cours de nos autopsies, tant à l'hôpital qu'à la Morgue. Dans les conditions où Ottolenghi, Nazari et Ascarelli ont pratiqué les examens histologiques des reins, il est donc normal d'observer l'aspect qu'ils décrivent comme une nécrose diffuse et qui résulte uniquement de l'altération cadavérique.

Les expériences d'Ascarelli, d'Engels, ont montré des lésions immédiatement après la mort des animaux. Les réactifs fixateurs, employés par ces auteurs, ne sont d'ailleurs pas irréprochables : l'alcool et le liquide de Tellyesniczky (2) sont loin d'être les fixateurs de choix pour l'étude des lésions rénales ; ils provoquent d'une façon constante des modifi-

(1) Policard et Garnier, *Société de biologie*, 23 décembre 1908.

(2) Solution de formol à 25 p. 100, additionnée de 8 grammes p. 100 d'acide acétique.

cations granuleuses et même des vacuolisations du cytoplasme des cellules rénales ; ils altèrent la bordure en brosse, qui fait en effet défaut sur le dessin joint au mémoire d'Ascarelli.

Nous avons repris ces expériences sur le cobaye, le lapin, le chien, en utilisant comme fixateur le liquide d'Herman et le liquide de Sauer, ce dernier préconisé par Castaigne et Rathery. Dans ces conditions, les bordures en brosse des épithéliums sont intactes, les cellules sont adhérentes à la membrane basale, les noyaux se colorent bien, et l'on constate seulement une légère dégénérescence granuleuse avec vacuolisation des plus minimes du cytoplasme. Nous nous sommes assuré que l'intensité de ces lésions ne dépasse pas ce que l'on observe chez les animaux tués par submersion lente ou par séjour dans l'air confiné ; souvent même les lésions sont beaucoup plus accentuées dans ces derniers cas. Même vérification a été faite pour les lésions hépatiques.

Que les cellules des organes soient légèrement altérées dans l'intoxication oxycarbonée aiguë, la chose est donc établie. Mais les altérations se retrouvent au moins aussi intenses dans les asphyxies communes ; on doit sans doute les attribuer à la privation d'oxygène dont souffrent les protoplasmas cellulaires, d'une part, à l'action des produits toxiques qui encombrent le sang, par suite de la réduction des oxydations, d'autre part. Elles ne sauraient en aucune façon être comparées aux graves lésions viscérales produites par l'arsenic, le phosphore, le mercure, etc.

Les paralysies oxycarbonées.

La symptomatologie de l'intoxication oxycarbonée est aujourd'hui bien connue. Les auto-observations de médecins, ayant subi une intoxication poussée assez loin, nous ont renseigné sur les sensations éprouvées par les sujets ; elles nous ont également appris la remarquable torpeur physique et cérébrale qui atteint les sujets alors qu'ils ont repris leurs

sens et qui peut se prolonger plusieurs semaines (observation de Motet) (1).

Nous voudrions insister surtout sur les symptômes nerveux tardifs et en particulier sur les paralysies qui ont été rapportées au développement de névrites périphériques toxiques.

Un certain nombre d'accidents paralytiques avaient déjà été publiés par divers auteurs, surtout en France (Leudet, Rendu, etc.), lorsqu'en 1886 Brissaud publia sa thèse d'agrégation sur les paralysies toxiques (2) ; on était à l'époque où l'oxyde de carbone était assimilé au plomb et à l'arsenic dans son action sur l'économie ; Brissaud n'hésita pas, par analogie, à rapprocher les paralysies oxycarbonées des paralysies périphériques toxiques et, en particulier, de la paralysie saturnine.

Cette interprétation des faits n'a jamais été admise par les auteurs allemands, qui rapportent les paralysies à des lésions centrales.

Nous nous sommes astreint à rassembler toutes les observations de paralysies oxycarbonées qui ont été publiées et qui sont venues à notre connaissance ; nous avons soumis notre étude à notre collègue H. Claude, dont le nom fait autorité en neurologie, et nous avons acquis la conviction que la démonstration de l'existence de polynévrites oxycarbonées reste encore à faire.

Les observations concernent en effet des faits très disparates, en ne tenant compte, bien entendu, que des intoxications poussées très loin, dans une atmosphère suffisamment riche en oxyde de carbone, et non des faits d'intoxication chronique, encore à l'étude et dont nous laissons l'exposé à notre collègue M. Rogues de Fursac.

Il faut d'abord écarter toutes les observations anciennes rassemblées dans les thèses de Bourdon (Paris, 1843) et de Laroche (Paris, 1865), ce dernier s'étant contenté d'ajouter

(1) Motet, *Intoxication par l'oxyde de carbone, auto-observation* (*Ann. d'hyg. et de méd. lég.*, 3e série, 1894, t. XXXI, p. 258).

(2) Brissaud, *Les paralysies toxiques* (*Thèse d'agrégation*, 1886).

deux observations nouvelles à celles groupées par Bourdon, qu'il reproduit. A cette époque, en effet, la séméiotique du système nerveux était encore trop peu avancée pour que la lecture des observations très insuffisantes puisse permettre une interprétation pathogénique. La description topographique des troubles de la sensibilité est souvent rudimentaire, l'état des réflexes n'est pas mentionné, ce qui ne saurait surprendre, nos connaissances à ce sujet étant de date relativement récente.

Dans un certain nombre d'observations correctement prises, comme dans l'auto-observation de Motet, il s'agit bien plus d'incertitude de la démarche, d'astasie-abasie, de faiblesse musculaire généralisée, que de paralysies vraies et localisées.

Restent de nombreuses observations de paralysies que nous diviserons en quatre groupes :

Premier groupe. — Un premier groupe renferme des observations d'hémiplégie d'origine centrale, liées à des thromboses vasculaires, amenant des ramollissements des corps striés.

Andral paraît avoir observé des faits analogues à ceux que nous visons, mai il faut arriver au travail de Pœlchen pour les voir relater avec toutes les précisions anatomo-cliniques désirables. Dans un premier travail, en 1882 (1), Pœlchen expose une observation très démonstrative, qu'il rapproche des cas d'Andral et d'un cas publié par Simon (2).

Nous citerons encore cinq observations complètes dues à Gnauck (3), Lesser (4), Gross (5) et Pœlchen (6).

Toutes ces observations sont superposables : tantôt l'individu est trouvé dans le coma avec hémiplégie ; tantôt il ne

(1) Pœlchen, *Berliner klin. Wochenschrift*, 1882, n° 26, p. 396.
(2) Simon, *Archiv für Psychiatrie und Nervenkrankheiten*, Bd. I, 1863, p. 263.
(3) Gnauck, *Charite's Annalen Jahrgang*, 1883.
(4) Lesser, *Atlas der gerichtlichen Medizin*.
(5) Gross, *Inaugural Dissertation*, Berlin, 1896.
(6) Pœlchen, *Virchow's Archiv*, Bd. CXII, CLXXXVIII, p. 26.

présente pas de paralysies localisées. La mort survient au bout d'un temps variable, deux à six semaines après l'intoxication. A l'autopsie, on trouve des foyers de ramollissement rouge ou jaune, en général symétriquement disposés, dans les noyaux lenticulaire et caudé ou dans les corps striés, mesurant de 5 à 10 millimètres de diamètre. Suivant que les foyers intéressent ou non la capsule interne, on observe ou non une hémiplégie.

Klebs (1) a donné une explication pathogénique de ces lésions dont nous nous efforcerons plus loin de démontrer l'exactitude. L'oxyde de carbone agit en abaissant la pression sanguine et en ralentisant la vitesse du sang dans les vaisseaux ; d'où la formation de thromboses.

L'apparition tardive de l'hémiplégie ne prouve d'ailleurs pas que les lésions se soient constituées tardivement ; témoin l'observation de Pœlchen, concernant une jeune femme qui, un mois après l'intoxication, fut atteinte d'hémiplégie et mourut, et à l'autopsie de laquelle on trouva un double ramollissement jaune des corps striés, au voisinage de la capsule interne.

Ainsi voilà une première série de faits pour lesquels il n'est pas besoin d'invoquer une action toxique spéciale sur les cellules nerveuses ; les lésions sont purement d'origine vasculaire.

Deuxième groupe. — Les malades de ce groupe ont bien présenté des paralysies liées à l'existence de polynévrites périphériques, mais l'étiologie des accidents est restée obscure. Un individu est atteint plus ou moins brusquement de polynévrite ; comme il n'est pas saturnin, comme il ne paraît pas s'être livré à des excès alcooliques, on incrimine, en se basant sur les idées classiques, l'intoxication oxycarbonée. Aucune vérification n'a été faite soit de la présence de l'oxyde de carbone dans le sang, soit du fonctionnement défectueux de l'appareil de chauffage.

1) Klebs, *Virchow's Archiv*. Bd. XXXII, 1865, p. 507.

Ces observations n'ont évidemment aucune valeur scientifique.

Troisième groupe. — A la suite d'une tentative de suicide à l'aide du réchaud de charbon, des individus ont présenté des polynévrites périphériques. Mais l'étiologie était complexe, et d'autres facteurs que l'oxyde de carbone ont pu intervenir dans la production des lésions. Est-on en droit de les négliger, alors que leur action toxique sur les nerfs est bien établie, pour charger l'oxyde de carbone de tous les méfaits?

L'observation de Leudet (1), qui a surtout servi à Brissaud pour sa thèse d'agrégation, est typique à ce point de vue. Un homme, alcoolique invétéré, tente de s'asphyxier avec un réchaud. Quinze jours après, il présente une paralysie des extenseurs des membres inférieurs, qui se généralise et évolue; on constate bien l'intégrité des centres nerveux. Mais le nerf sciatique droit est très augmenté de volume et présente des lésions interstitielles très anciennes. Or le sujet, avant de tenter de mettre fin à ses jours, avait ingéré un litre d'eau-de-vie.

Pourquoi refuser dans ce cas à l'alcool la possibilité d'avoir engendré les lésions des nerfs périphériques, alors que ces nerfs étaient déjà atteints de névrite ancienne d'origine alcoolique sans aucun doute.

Bien des paralysies périphériques, rapportées sans preuves à l'intoxication chronique par l'oxyde de carbone chez des cuisinières ou des blanchisseuses, pourraient être également attribuées à l'alcoolisme.

Nous citerons encore une observation fort suggestive de Ruggiero Cobelli (2) d'une femme qui, depuis quelque temps, se fatiguait rapidement et qui se plaignait d'une grande lenteur dans les jambes. A la suite d'une tentative collective de suicide, cette femme présente une paralysie

(1) Leudet, *Archives générales de médecine*, mai 1886.

(2) Ruggiero Cobelli, *Vergiftung der Familie Coïmi in Rovereto durch Leuchtgas* (*Zeitschrift für Biologie*, Bd. III, 1876, p. 421).

des membres du côté gauche et meurt le onzième jour. A l'autopsie, on trouve du ramollissement des cordons postérieurs de la moelle et de l'induration de deux racines lombaires antérieures.

Les expériences de H. Claude et Lhermitte, que nous rapporterons plus loin, permettraient sans doute d'expliquer ces faits, en prouvant que l'oxyde de carbone est susceptible de favoriser l'action, sur les nerfs périphériques, des poisons qui sont habituellement capables de les léser : toxine diphtérique, et sans doute aussi alcool, etc.

D'ailleurs, comme l'indique H. Claude, l'intoxication oxycarbonée maintient les individus pendant longtemps immobiles dans des positions défectueuses ; il en peut résulter des paralysies par compression, surtout chez les alcooliques, analogues à celles que l'on observe à la suite d'ivresse aiguë.

Quatrième groupe. — L'intoxication oxycarbonée détermine parfois l'apparition d'accidents purement névropathiques, qui s'observent également à la suite de toutes les tentatives de suicide et de tous les chocs nerveux et paraissent relever de la pathologie de l'émotion.

Aussi voyons-nous publiés comme paralysies périphériques oxycarbonées bien des accidents dont la nature névropathique paraît évidente à la seule lecture des observations.

Une fille de quatorze ans, dont l'histoire est rapportée dans la thèse de Bourdon, présente, après un début d'intoxication, une paralysie du bras droit et une paralysie sensitive totale, accidents qui durent six semaines et disparaissent à la suite d'une seule séance d'électro-puncture faite par Récamier.

Bien qu'il n'y ait pas eu de paralysies, nous citerons dans le même ordre d'idées l'histoire de cette fillette qui, intoxiquée à l'école un vendredi, eut une crise épileptiforme, qui se reproduisit trois fois les vendredis suivants à la même heure (Itzigsohn) (1).

(1) Itzigsohn, *Virchow's Archiv*, Bd. XIV, 1858, p. 190.

Les accidents névropathiques peuvent s'imbriquer avec les mêmes symptômes organiques. Témoin cette fille, observée par Brouardel et Landouzy (1), qui présenta une paralysie par compression du facial droit et du médian, avec bosses sanguines sur le trajet des nerfs, et qui, deux mois plus tard, après guérison, fut atteinte d'une série d'accidents hystériques, qui se terminèrent par l'apparition d'une paralysie du côté gauche.

Cinquième groupe. — Reste enfin toute une série d'observations dues à Brouardel et Landouzy, à Rendu (2), à Schachman (3), à Klebs (4), à Litten (5), à Alberti (6), et dans lesquelles les paralysies oxycarbonées sont survenues à la suite d'intoxications oxycarbonées bien démontrées, la nature même de la paralysie ne laissant aucune place au doute.

Chez des individus trouvés dans le coma, on observe un œdème dur d'un membre, avec paralysie motrice d'un ou plusieurs nerfs, radial, médian, sciatique poplité externe. Dans la région axillaire ou au creux poplité existe une tuméfaction avec rougeur de la peau, qui n'est autre qu'un hématome consécutif à une thrombose vasculaire ; plus rarement le nerf ou le plexus brachial sont le siège d'une infiltration hémorragique diffuse.

La symptomatologie des névrites périphériques est réalisée dans son entier ; les réactions électriques sont supprimées, mais la réaction de dégénérescence fait d'ordinaire défaut. Au bout de quelques jours, surviennent des troubles trophiques, surtout des bulles de pemphigus. La guérison est la règle au bout d'un temps variable, quelques jours à quelques semaines ; la tuméfaction régresse en même temps que la paralysie.

(1) Brouardel et Landouzy, In *Asphyxie par les gaz et vapeurs de Brouardel*, p. 36.
(2) Rendu, *Union médicale*, 1882, p. 386.
(3) Schachman, *France médicale*, juillet 1886.
(4) Klebs, *Virchow's Archiv*, Bd. XXXII, 1865, p. 507.
(5) Litten, *Deutsche med. Wochenschrift*, n° 5, 31 janvier 1889.
(6) Alberti, *Deutsche Zeitschrift für Chirurgie*, Bd. XX, 1884, p. 476.

Dans l'observation de Klebs, la suppuration gangreneuse de l'hématome amena la mort au bout de quarante jours. A l'autopsie, on trouva, outre le foyer de thrombose périphérique, un foyer de ramollissement par thrombose de la grosseur d'un pois dans le noyau lenticulaire. C'est un exemple de thromboses réparties en des points très éloignés de l'appareil circulatoire.

Tel est le classement que suggère l'étude approfondie des observations de paralysies oxycarbonées que nous avons pu dépouiller. L'étude anatomo-pathologique et expérimentale des lésions du système nerveux est en concordance parfaite avec les résultats fournis par l'étude clinique des faits.

Aussi comprendra-t-on que deux neurologistes aient pu dire : « La lecture des cas rapportés par les auteurs fait voir que l'authenticité de la polynévrite oxycarbonée est discutable, car nous en sommes encore à chercher une observation complète anatomo-clinique, qui mette hors de doute son existence » [H. Claude et Lhermitte (1)].

Par l'expérimentation, Borro avait décrit des altérations chromatolytiques des cellules nerveuses observées par la méthode de Nissl ; mais on attache aujourd'hui bien peu de signification à ces lésions.

H. Claude et Lhermitte n'ont trouvé chez le chien soumis à l'intoxication oxycarbonée aiguë aucune lésion cellulaire importante des centres ; ils n'ont pu obtenir non plus de lésions des nerfs périphériques. Les seules altérations observées consistent en hémorragies capillaires microscopiques des centres nerveux survenues immédiatement avant la mort. Si bien que l'expérimentation confirme les enseignements de la clinique, rectifiés comme nous venons de l'indiquer.

(1) H. Claude et Lhermitte, *Recherches expérimentales sur l'action de l'intoxication oxycarbonée sur les centres nerveux* (*Société de biologie* 3 février 1912).

III. — L'ASPHYXIE EST LE FACTEUR PRIMORDIAL SINON UNIQUE DANS L'INTOXICATION OXYCARBONÉE AIGUË.

Nous venons de voir combien sont fragiles les preuves directes d'une action toxique de l'oxyde de carbone sur les tissus dans l'intoxication oxycarbonée aiguë. Il nous reste à prouver que l'asphyxie est le facteur primordial, sinon unique; elle explique tous les symptômes, toutes les lésions ; la mort survient dans les mêmes conditions que dans les autres asphyxies.

Au moment de la mort dans l'intoxication oxycarbonée, l'anoxémie atteint le même degré que dans les asphyxies.

Nous ne connaissons pas de déterminations de la composition des gaz du sang au moment de la mort dans les asphyxies par suffocation, par strangulation, par submersion, par inspiration de gaz inertes, hydrogène, etc.

Mais Paul Bert a étudié la composition des gaz du sang chez des chiens asphyxiés par l'action de la dépression barométrique. Il a constaté tout d'abord que la mort survient très rapidement quand la pression est abaissée à 18 centimètres cubes, 17 centimètres cubes de mercure. Voici la moyenne des résultats obtenus dans les quatre expériences (1) :

	A la pression normale.	A la pression de 17 cm.	Oxygène disparu p. 100.
Oxygène contenu dans 100 cc. de sang......	20,8	7,3	64,6

Ainsi, quand les animaux succombent à l'asphyxie par anoxémie typique que provoque la dépression barométrique, 65 p. 100 de l'oxygène normal ont disparu du sang, soit les deux tiers.

On ne saurait manquer d'être impressionné de ce résultat,

(1) Paul Bert, *La pression barométrique*, Paris, 1878, p. 643.

si on le rapproche de celui auquel a conduit la détermination du coefficient d'empoisonnement dans l'intoxication oxycarbonée mortelle, dont la valeur moyenne est justement de 0,65, ce qui signifie qu'au moment de la mort 65 p. 100 de l'oxygène ont disparu du sang, soit les deux tiers.

Et nous sommes bien en droit de conclure *qu'au moment de la mort dans l'intoxication oxycarbonée aiguë, la privation d'oxygène a la même intensité que dans les asphyxies où cette privation d'oxygène constitue la cause unique de la mort.*

Quand on procure par un artifice de l'oxygène aux tissus, l'oxyde de carbone ne peut plus tuer les animaux.

Il est arrivé que des scaphandriers ont été atteints d'accidents graves au moment d'une décompression trop rapide ; on a cherché à pallier aux accidents en pratiquant une saignée. Le sang veineux présentait la coloration du sang artériel, du sang fortement oxygéné.

C'est qu'en effet, chez l'homme et chez les animaux qui respirent dans l'air comprimé, l'oxygène se dissout dans le plasma sanguin proportionnellement à sa pression partielle dans le milieu ambiant et en quantité suffisante pour assurer les oxydations de l'organisme. L'oxygène fixé sur l'hémoglobine n'a pas à intervenir ; l'oxyhémoglobine n'est pas réduite à son passage dans les capillaires et communique au sang veineux la coloration du sang artériel normal.

Pour les animaux respirant dans une atmosphère suffisamment comprimée (2 à 8 atmosphères), suivant les espèces et l'activité des oxydations dans l'organisme, l'hémoglobine constitue un véritable luxe.

L'observation que vous venons de rapporter fournit donc un moyen indirect de procurer de l'oxygène aux tissus sans passer par l'intermédiaire normal de l'hémoglobine. Grâce à elle, nous pourrons saturer le sang d'oxyde de carbone sans que l'organisme ait à souffrir de la privation d'oxygène. Nous aurons nettement dissocié l'action de

l'oxyde de carbone : incapable de provoquer l'anoxémie, ce gaz n'agira plus que par son action toxique directe.

Or, quelle que soit la teneur en oxyde de carbone du mélange respiré par les animaux, si ce mélange est comprimé, ceux-ci ne succombent plus et ne semblent même éprouver aucun malaise.

Les expériences auxquelles nous faisons allusion ont été imaginées par Haldane (1), qui a placé des souris (2) dans un mélange à parties égales d'oxyde de carbone et d'oxygène à la pression de 2 atmosphères. Les animaux vivent dans ces conditions pendant plusieurs heures, et si l'on prend soin de balayer le récipient avec de l'air pur avant d'opérer la décompression, pendant un temps suffisant pour leur permettre d'éliminer l'oxyde de carbone, ils survivent et ne présentent aucun symptôme morbide.

Ces résultats ont été confirmés par Mosso, par Gréhant, qui les ont étendus aux chats, aux chiens, aux singes (air atmosphérique additionné de 4 p. 100 d'oxyde de carbone, à la pression de 8 atmosphères).

Une conclusion s'impose : *quand par un artifice on supprime l'anoxémie, il devient impossible de réaliser avec l'oxyde de carbone une intoxication aiguë mortelle.*

Les animaux privés d'hémoglobine sont insensibles à l'action de l'oxyde de carbone.

On pourrait objecter aux expériences précédentes que l'excès d'oxygène du plasma empêche l'oxyde de carbone de se fixer sur les éléments nerveux ou qu'il agit comme un véritable contrepoison.

Or, pour les animaux dont le sang est dépourvu d'hémoglobine, l'oxyde de carbone ne peut plus produire

(1) Haldane, *Journal of Physiology*, XVIII, p. 201.

(2) Comme nous l'avons indiqué plus haut, la durée de l'intoxication est inversement proportionnelle à la valeur des échanges respiratoires par unité de poids ; or, chez la souris, les échanges respiratoires sont vingt fois plus grands que chez l'homme. La souris succombe en trois minutes dans une atmosphère où l'homme pourrait respirer une heure.

d'anoxémie ; il se comporte alors comme un gaz inerte.

Vient-on à placer une écrevisse dans l'oxyde de carbone pur, l'excitabilité musculaire est d'abord légèrement augmentée, puis diminue ensuite lentement, comme si l'on avait mis l'écrevisse dans un milieu quelconque privé d'oxygène (Wehmeyer) (1).

Respirant un mélange de 80 parties d'oxyde de carbone et de 20 parties d'oxygène, l'écrevisse vit indéfiniment, à condition de remplacer l'oxygène consommé.

Or, quand les substances chimiques ont une action toxique propre quelque peu intense, cette action peut être mise en évidence sur tous les animaux. L'acide cyanhydrique, l'arsenic, le sublimé, le phosphore, exercent la même action toxique sur le protoplasma de tous les êtres vivants. L'innocuité de l'oxyde de carbone pour les animaux privés d'hémoglobine prouve, au moins, que le gaz n'a pas une toxicité directe bien considérable pour les éléments cellulaires, au moins dans l'intoxication aiguë.

L'intoxication oxycarbonée aiguë réalise mêmes symptômes et mêmes lésions que les asphyxies.

Lorsqu'il s'agit d'élucider le mécanisme d'action d'une substance toxique, l'opinion des physiologistes, qui étudient avec précision les réactions fonctionnelles les plus délicates, ne saurait vraiment être négligée.

Or, Mosso et ses élèves ont établi que l'oxyde de carbone provoque les mêmes réactions fonctionnelles que les gaz inertes et agit, par suite, avant tout, par anoxémie simple.

Il existe dans les deux cas les mêmes variations périodiques de la respiration, du cœur et de la pression sanguine [Mosso (2), Benedicenti et Trèves (3)]. L'oxyde de carbone

(1) Wehmeyer, *L'action de l'oxyde de carbone et d'autres gaz sur les muscles de l' « Astacus fluviatilis »* (*Arch. italiennes de biologie*, 1901, p. 405).

(2) Mosso, *Action de l'oxyde de carbone sur le cœur* (*Archives italiennes de biologie*, 1901, p. 21).

(3) Benedicenti et Trèves, *Sur quelques points controversés qui se rapportent à l'action physiologique de l'oxyde de carbone* (*ibid.*, p. 372).

produit d'abord, comme l'anoxémie, une augmentation de l'excitabilité des centres nerveux, puis une paralysie de l'écorce, de la moelle et enfin du bulbe (Herlitzka) (1). Les muscles, placés dans l'oxyde de carbone, perdent lentement leur excitabilité, comme dans les gaz inertes ; quand l'oxyde de carbone arrive par la voie sanguine, il y a augmentation de l'excitabilité, comme dans les asphyxies, et plus tard diminution (2). L'oxyde de carbone n'exerce aucune action directe sur les nerfs et les muscles de la grenouille (Pokrowsky).

Ainsi les procédés d'investigation qu'utilisent les physiologistes ne leur ont pas permis d'observer de différences entre l'intoxication oxycarbonée aiguë et l'anoxémie. Et ce n'est pas là seulement l'avis de l'école de Turin ; c'est une opinion très généralement répandue parmi les physiologistes (Haldane, Morat et Doyon, Lapicque, Dresser, etc.).

Pareille conclusion pourrait, sans plus ample informé, être étendue à l'homme, car, depuis Claude Bernard, nous savons transposer de l'animal à l'homme les résultats obtenus par l'expérimentation. Mais la transposition n'est même pas nécessaire ; les faits si nombreux d'intoxication oxycarbonée chez l'homme ne diffèrent en rien, pour la plupart, de véritables expériences, accomplies dans les circonstances les plus diverses de durée et de dose ; tantôt l'homme a succombé à la suite d'une intoxication dont on connaît assez exactement la durée, variable de quelques minutes à plusieurs heures ; tantôt on le trouve encore vivant, mais parvenu à un degré plus ou moins avancé de l'intoxication ; enfin, Haldane, Mosso ont effectué sur l'homme de vraies expériences qui nous renseignent au moins avec précision sur les premières phases de l'intoxication.

Examinons donc successivement ce qui se passe dans les intoxications suraiguës et dans les intoxications lentes.

(1) Herlitzka, *Action de l'oxyde de carbone sur le système nerveux* (*ibid.*, p. 416).

(2) Pokrowsky, *A. P. P.*, XXXVI, p. 482.

Intoxication suraiguë chez l'homme. — La forme suraiguë de l'intoxication s'observe chez les ouvriers qui respirent brusquement dans une atmosphère plus ou moins riche en oxyde de carbone, parfois constituée par de l'oxyde de carbone (dégagements considérables d'oxyde de carbone au moment des coulées d'acier dans les hauts fourneaux), mais en tout cas toujours privée presque complètement d'oxygène (rupture de gazomètres). Au bout d'un temps très court, moins d'une minute, l'ouvrier tombe foudroyé.

La brusquerie de l'intoxication n'est pas pour surprendre, quand l'individu respire de l'oxyde de carbone pur. Les élèves de Higgins, qui avaient fait trois grandes inspirations d'oxyde de carbone et qui perdirent aussitôt connaissance, avaient sûrement fixé sur leur sang une quantité notable d'oxyde de carbone, si l'on songe que, dans l'espace de vingt à trente secondes, tout le sang a traversé les poumons. Aucune détermination de la teneur du sang en oxyde de carbone n'a encore été faite dans les cas de mort par intoxication suraiguë, et nos conclusions doivent être par suite prudentes ; nous ne serions pas surpris toutefois que, dans certains cas, le coefficient d'empoisonnement pût être encore plus élevé que dans l'intoxication simplement rapide.

Toutefois, il n'est même pas besoin, pour expliquer la mort, d'invoquer la présence d'oxyde de carbone dans l'air inspiré ; la mort serait survenue d'une façon aussi foudroyante si l'ouvrier avait été plongé brusquement dans l'acide carbonique (fossoyeurs, brasseurs), ou dans un gaz inerte (ouvriers vidangeurs, réserve faite pour l'action tardive du sulfhydrate d'ammoniaque et des ammoniaques composées). Claude Bernard (1) avait montré qu'en pareil cas la mort survient alors qu'il reste encore beaucoup d'oxygène disponible dans le sang et sans lésions apparentes. « L'organisme, écrivait-il, n'est pas fait pour les transitions brusques, pour les perturbations subites qui lui sont d'autant

(1) Claude Bernard, *Effet de substances toxiques et médicamenteuses*, 1857, p. 228.

plus funestes qu'il est d'un ordre plus élevé. » Il admettait qu'il se produisait un arrêt du cœur en syncope, comme on peut l'observer à la suite de toute action perturbatrice violente et subite, de quelque nature qu'elle soit, le pincement d'un nerf très sensible par exemple. C'est le mécanisme de mort que Brown-Séquard devait étudier plus tard sous le nom d'inhibition.

La présence d'oxyde de carbone dans le sang n'a d'autre effet que de rendre souvent infructueuses les tentatives de rappel à la vie, si souvent suivies de succès pour l'individu qui n'a respiré que des gaz inertes, quand les soins sont rapidement donnés.

Intoxications progressives chez l'homme. — Haldane a montré, chez l'homme, qu'au moment où se manifestent les premiers symptômes de l'intoxication oxycarbonée, la moitié de l'hémoglobine du sang est déjà saturée d'oxyde de carbone. Bien que la mort puisse ne survenir que beaucoup plus tard, l'intoxication est donc déjà très avancée lorsque apparaît l'impotence musculaire. Ce dernier symptôme, joint à la somnolence, fait défaut dans les asphyxies mécaniques, comme la strangulation, la suffocation, toujours brutales et rapides, mais il est constant dans les asphyxies par les gaz inertes ou dans les atmosphères confinées.

Au début de l'intoxication, les modifications du pouls et de la respiration chez l'homme sont les mêmes que chez l'animal, les mêmes, par suite, que celles que provoque l'anoxémie pure. A une phase plus avancée, on peut voir survenir les variations périodiques de la respiration, considérées par Mosso comme caractéristiques des asphyxies : la respiration de Cheyne-Stokes a été, à maintes reprises, signalée chez les individus ayant subi une intoxication oxycarbonée et trouvés dans le coma.

Quant aux symptômes consécutifs chez les individus rappelés à la vie, ils ne diffèrent en rien de ceux que l'on peut observer à la suite des commencements d'asphyxie : coma, pneumonie. Les thromboses cérébrales ont même

été signalées chez les pendus. Si, dans les asphyxies mécaniques, où le ralentissement de la circulation est sûrement aussi prononcé que dans l'intoxication oxycarbonée, comme l'ont montré Langlois et Desbouis (1), les thromboses sont plus rares, c'est que ces asphyxies sont toujours rapides et provoquent la mort en trois ou quatre minutes, au delà desquelles il n'y a guère de chance de rappel à la vie, alors que la durée de l'intoxication oxycarbonée peut atteindre plusieurs heures ; le ralentissement extrême de la circulation se prolonge plusieurs heures au lieu de quelques minutes, circonstance qui doit singulièrement favoriser la coagulation du sang dans les vaisseaux et les hémorragies capillaires.

IV. — DÉDUCTIONS MÉDICO-LÉGALES.

Ainsi que nous l'avons indiqué au début de ce rapport, notre but est avant tout de rechercher dans quelle mesure les recherches exposées ci-dessus sont de nature à modifier les conclusions classiques dans les expertises, en ce qui concerne :

1° La preuve de la mort par intoxication oxycarbonée aiguë ;

2° La recherche de la source de l'oxyde de carbone ;

3° L'étude des séquelles de l'intoxication aiguë ;

4° La question de survie.

Preuve de l'intoxication oxycarbonée aiguë.

Trente-deux fois, nous avons eu l'occasion jusqu'à ce jour de pratiquer l'autopsie d'individus ayant succombé à l'intoxication carbonée aiguë ; quatre fois il y eut une survie de vingt-quatre à soixante-douze heures ; nous avons examiné

(1) Langlois et Desbouis, *Sur la vitesse de la circulation pulmonaire* (*Journal de phys. et de path. gén.*, 1912, p. 1120). Ces auteurs trouvent que la durée de la circulation pulmonaire, qui est de cinq à six secondes à l'état normal, atteint au cours de l'asphyxie une minute, une minute et demie ; la durée de la grande circulation s'accroît d'une façon parallèle.

également un grand nombre de sujets qui ont guéri. Or, toujours, lorsqu'on examine le cadavre ou le survivant peu de temps après qu'il a été retiré de l'atmosphère délétère, on trouve une coloration caractéristique de la peau et des muqueuses, qui suffit, encore mieux que l'étude des circonstances dans lesquelles les accidents sont survenus, pour éveiller l'idée d'une intoxication oxycarbonée. Dès le début de l'autopsie, en tout cas, la coloration spéciale des muscles et des viscères, les lésions des poumons, si bien décrites par Lacassagne sous le nom d'œdème carminé, permettent de poser un diagnostic précis, que l'examen du sang et les recherches toxicologiques confirment toujours. Le diagnostic est toujours aisé, à condition de penser à l'intoxication oxycarbonée.

Dans quelques cas cependant, la putréfaction, même au début, peut masquer plus ou moins complètement les lésions caractéristiques ; d'autre part, il est des causes d'erreur, et l'empoisonnement par les cyanures donne à la peau une coloration rosée qui ne diffère pas de celle que l'on observe après l'action de l'oxyde de carbone.

Pour toutes ces raisons, le diagnostic toxicologique de l'intoxication ne doit jamais être négligé.

Diagnostic sur le cadavre. — Il faut recueillir autant que possible le sang pur que renferment le cœur et les vaisseaux ; après incision à la paroi antérieure des deux ventricules, on place une capsule sous le cœur, que l'on comprime. Il est bon de faire refluer le sang des gros vaisseaux vers le cœur, par des pressions sur le foie et sur les poumons. On peut recueillir ainsi facilement une centaine de grammes de sang chez l'adulte, une trentaine de grammes chez l'enfant, et ces quantités de sang sont largement suffisantes pour permettre un dosage précis de l'oxyde de carbone par la méthode de Gréhant-Nicloux, et même pour déterminer le coefficient d'empoisonnement.

Quand la mort est réellement due à l'intoxication oxycarbonée aiguë, sans causes surajoutées, on trouvera toujours

une valeur élevée du coefficient d'empoisonnement, voisine de 0,65, en tout cas supérieure à 0,50.

Si le sujet ne présente pas de graves tares organiques, une valeur inférieure à 0,60 indique une longue durée de l'intoxication ; une valeur voisine de 0,70 ou supérieure prouve toujours la rapidité de l'intoxication.

Nous ne pouvons plus admettre, à l'heure actuelle, la réalité d'une intoxication oxycarbonée aiguë dans les cas où la valeur du coefficient est de 0,20, 0,15 et moins encore, car à ce degré d'anoxémie la mort ne peut survenir s'il n'existe pas une cause surajoutée.

Cette notion capitale doit trouver son application chez les individus morts au cours de leur travail : nous connaissons une expertise dans laquelle la mort d'un ouvrier, dont le cadavre fut trouvé dans une chaufferie, a été attribuée à l'intoxication oxycarbonée, alors qu'on ne trouvait dans son sang que des doses infimes d'oxyde de carbone. Or il est bien évident qu'il s'agissait d'une mort naturelle dont la cause a échappé à l'autopsie. Nous avons déjà insisté sur la possibilité de trouver dans le sang des individus vivant dans des appartements fermés ou travaillant près de foyers, des doses relativement importantes d'oxyde de carbone, qui sont pourtant incapables de provoquer la mort et même d'occasionner d'une façon aiguë aucun désordre grave.

L'examen spectroscopique du sang ne permet de caractériser la présence d'oxyde de carbone dans le sang que lorsque ce gaz y existe en proportion assez élevée. Suivant l'habileté de l'opérateur, la limite inférieure de sensibilité de la réaction spectroscopique est variable ; Claude Bernard (1) admettait qu'il était nécessaire qu'un tiers de l'hémoglobine fût saturé d'oxyde de carbone pour obtenir une réaction positive ; Kreiss (2) indique 9,5 p. 100 ; Ogier (3) a d'abord

(1) Claude Bernard, *Physiologie opératoire*, 1879, p. 481.
(2) Kreiss, *Pflüger's Archiv*, 1881, p. 247.
(3) Ogier, *Agenda du chimiste*, 1892.

donné 10 p. 100, puis 1 p. 7 ; de Saint-Martin indique 20 à 25 p. 100.

Même en admettant les valeurs les plus fortes, 30 p. 100, elles sont encore inférieures à celles qui existent dans l'intoxication mortelle et qui dépassent toujours 50 p. 100. Par conséquent, un examen spectroscopique négatif permettra d'écarter sans hésitation l'hypothèse d'une intoxication oxycarbonée mortelle (1) ; point n'est besoin pour cela de recourir à des procédés extrasensibles pour déceler la présence d'oxyde de carbone dans le sang. Mais la constatation d'une réaction spectroscopique positive ne suffira pas pour permettre d'affirmer que l'oxyde de carbone est la cause de la mort et, en tout cas, la cause unique.

Il est indispensable de déterminer le coefficient d'empoisonnement, dont la valeur élevée, toujours supérieure à 0,50 et presque toujours supérieure à 0,60, est seule capable d'établir la réalité de l'intoxication oxycarbonée mortelle d'une façon irréfutable.

Diagnostic sur le survivant. — Lorsqu'un individu est trouvé dans le coma à la suite d'un début d'intoxication oxycarbonée, il est indiqué de prélever le plus tôt possible quelques gouttes de sang qui seront soumises ultérieurement à l'examen spectroscopique. Il sera utile parfois, dans l'intérêt même du malade, de pratiquer une saignée ; le sang sera placé soigneusement de côté en vue d'une détermination précise du coefficient d'empoisonnement.

En pareil cas, l'examen spectroscopique est positif et la valeur du coefficient est assez élevée.

Mais si, au moment du prélèvement du sang, l'individu respire déjà depuis plusieurs heures dans l'air pur, il est possible qu'une assez grande quantité d'oxyde de carbone ait été éliminée ; les résultats de l'examen spectroscopique sont alors négatifs, et le dosage de l'oxyde de carbone dans le sang de la saignée ne permet de retrouver que des quan-

(1) A moins de putréfaction extrêmement avancée du cadavre.

tités minimes d'oxyde de carbone, suffisantes toutefois pour légitimer, étant données les circonstances dans lesquelles le sang a été prélevé, le diagnostic d'intoxication oxycarbonée aiguë.

L'élimination de l'oxyde de carbone est encore plus rapide lorsqu'on fait respirer de l'oxygène au malade, ce qu'expliquent d'une façon très satisfaisante les remarquables expériences de Gréhant (1). Au bout de vingt-quatre heures, la recherche de l'oxyde de carbone dans le sang est déjà très difficile : dans le cas cité plus loin (obs. IV, p. 56), après vingt-neuf heures, la valeur du coefficient d'empoisonnement s'était abaissée à 0,011, à peine double de la valeur normale. Aussi nous étonnons-nous à bon droit que certains auteurs aient pu démontrer par le spectroscope la présence d'oxyde de carbone dans le sang de survivants, vingt et un jours après le moment de l'intoxication [Bondet et Courmont (2)]; pareil résultat doit tenir à une erreur de technique.

Les séquelles de l'intoxication oxycarbonée aiguë.

A plusieurs reprises, des individus atteints d'accidents nerveux ont intenté des procès en dommages-intérêts à leurs propriétaires, sur la foi de médecins qui incriminaient le fonctionnement défectueux des appareils de chauffage dans la genèse des troubles nerveux.

Souvent la défectuosité du chauffage n'a pu être prouvée ; un ingénieur nous racontait même que, commis dans un cas analogue, il avait constaté que l'appartement du demandeur était chauffé à la vapeur d'eau.

Or, lorsqu'il survient des paralysies à la suite d'une intoxication oxycarbonée, c'est que cette intoxication a été poussée très loin, et toujours l'individu a été retrouvé dans le coma. On ne saurait donc admettre les revendications injustifiées d'individus atteints brusquement, sans aucun trouble de la santé générale, d'une paralysie périphérique, d'une polyné-

(1) Grehant, *L'oxyde de carbone*, p. 89.
(2) Bondet et Courmont, *Province médicale*, 4 avril 1891.

vrite. En pareil cas, comme l'a démontré H. Claude, il s'agit presque toujours de polynévrites alcooliques, sans aucun rapport étiologique avec l'oxyde de carbone. Il importe de ne pas se laisser influencer par les résultats de l'analyse chimique d'air prélevé dans l'appartement qui aurait permis de déceler 1/200 000 ou 1/100 000 d'oxyde de carbone ; il n'est guère d'appartement possédant un système de chauffage et une distribution de gaz où l'on ne puisse trouver des doses d'oxyde de carbone au moins égales à celles que nous venons d'indiquer.

Quant à supposer que de pareilles polynévrites puissent être non la séquelle d'une intoxication aiguë, mais la manifestation d'une intoxication chronique, c'est là hypothèse encore plus invraisemblable, à l'appui de laquelle on ne pourrait apporter aucune observation probante.

Source de l'oxyde de carbone.

Tant pour achever la preuve des accidents causés par l'intoxication carbonée aiguë que pour établir les responsabilités, il importe de rechercher la source de l'oxyde de carbone et d'étudier en quelle proportion le gaz pouvait se trouver dans l'atmosphère suspecte. Des ingénieurs et architectes interviennent forcément dans cette enquête, qui exige une connaissance approfondie de la construction et entraîne souvent à des travaux importants pour mettre en évidence les défectuosités des appareils de chauffage ; mais il est indispensable que le médecin légiste soit adjoint aux techniciens, car lui seul peut apporter les notions biologiques qui permettront des conclusions solides.

Il conviendra de faire des prélèvements d'air dans la pièce après avoir rétabli toutes choses en l'état où elles se trouvaient le jour de l'accident, les appareils de chauffage fonctionnant autant que possible de la même façon. On trouvera parfois 1 p. 1 000, 1 p. 500, 1 p. 100 d'oxyde de carbone ; mais presque toujours la teneur de l'air en oxyde de carbone sera très inférieure, au cours de l'expé-

rience, à ce qu'elle était au moment de l'accident. C'est qu'en effet le vice de l'appareil de chauffage qui a permis l'accident existait souvent depuis longtemps, sans que les habitants de l'appartement fussent sérieusement incommodés ; ou bien le poêle a dégagé ce jour-là plus d'oxyde de carbone, ou bien les conditions climatériques ou autres ont facilité le reflux de ce gaz. Les circonstances accessoires sont donc nombreuses et variées, et il est malaisé de les reconstituer toutes.

A défaut d'analyse de l'air, ou encore pour étudier la répartition de l'oxyde de carbone dans la pièce, il est bon de faire quelques expériences sur les animaux, que l'on choisira de préférence très sensibles à l'action de l'oxyde de carbone, étant donné que l'on connaît *a priori* l'impossibilité de réaliser une atmosphère aussi toxique que celle qui a produit les accidents sur l'homme. On aura recours aux petits oiseaux et à la souris (le cobaye est parmi les animaux les plus résistants) ; si les animaux succombent, la détermination du coefficient d'empoisonnement apportera la preuve de la présence d'oxyde de carbone dans la pièce.

La question de survie.

Il arrive souvent que deux individus étant placés dans la même pièce, envahie par l'oxyde de carbone, l'un succombe et l'autre survit. Parfois même chez ce dernier la guérison survient avec une telle rapidité qu'il est difficile de faire admettre aux magistrats la possibilité d'une intoxication accidentelle, qui, ayant frappé si sévèrement le défunt, paraît avoir si peu impressionné et si faiblement le survivant. La théorie asphyxique rend pourtant bien compte de ces faits, qui s'expliqueraient malaisément si l'oxyde de carbone avait une action toxique propre aussi accentuée qu'on l'a bien voulu dire.

Quelles sont donc les conditions qui favorisent la survie, et qui, dans des procès importants de succession, pourraient

être invoquées, par exemple, pour établir quel individu a succombé le dernier.

On a invoqué successivement le sexe, l'âge, l'état de santé antérieur, la position de l'individu dans la pièce.

Des statistiques anciennes de Devergie semblent établir que les femmes résistent mieux à l'intoxication oxycarbonée que les hommes. Or, les statistiques citées sont trop peu étendues pour justifier une pareille conclusion ; dans les six observations personnelles portant sur un couple, avec survie de l'un des deux, nous avons vu la femme succomber quatre fois, survivre deux fois.

L'âge n'a pas non plus d'influence marquée : les enfants en bas âge survivent parfois, succombent d'autres fois, tandis que les parents survivent. Les vieillards toutefois paraissent plus sensibles, en raison sans doute des tares organiques dont ils sont atteints. En effet, parmi les valeurs du coefficient d'empoisonnement chez l'homme, nous en trouvons trois particulièrement faibles : 0,55, 0,52 et 0,48, qui se rapportent à des vieillards âgés de soixante-quatre soixante-quinze et soixante-quatre ans.

On a invoqué également la position des individus dans la pièce : les uns disent que l'acide carbonique, toujours mêlé à l'oxyde de carbone, existe en plus grande quantité dans les parties inférieures du local et, par suite, que l'individu le plus bas situé a succombé le premier ; les autres invoquent la faible densité de l'oxyde de carbone pour supposer qu'il doit gagner les couches d'air voisines du plafond, auquel cas l'individu placé le plus haut succomberait le premier

En réalité, l'oxyde de carbone diffuse très vite dans l'air et s'y répand d'une façon uniforme, hormis les cas où il existe dans la pièce un courant d'air qui modifie constamment la composition du mélange gazeux respiré par l'un des individus.

Il n'y a donc pas à tabler sur les circonstances de situation des cadavres pour présumer de la survie de l'un d'eux.

Coefficient d'empoisonnement. — De deux individus, celui

pour lequel le coefficient d'empoisonnement a la plus faible valeur s'est montré le moins résistant à l'action de l'anoxémie. Mais il n'en résulte pas qu'il ait succombé le premier.

Il faut distinguer, en effet, entre l'intensité de l'intoxication et sa durée.

A égalité de résistance, la durée de l'intoxication est inversement proportionnelle au taux des échanges respiratoires. Or, chez les vieillards, les échanges respiratoires sont souvent diminués, si bien que, pour arriver au coefficient d'empoisonnement 0,55, ils peuvent mettre plus de temps qu'une jeune femme, placée à côté d'eux, n'en a besoin pour réaliser le coefficient d'empoisonnement 0,66.

D'autre part, certaines circonstances inconnues de l'expert peuvent augmenter le taux des échanges respiratoires et diminuer du même coup la résistance de l'organisme à la privation d'oxygène : par exemple l'exercice musculaire. C'est un fait bien connu des expérimentateurs que, de deux animaux placés dans la même atmosphère contenant de l'oxyde de carbone, celui que l'on oblige à remuer succombe le premier. Il en est de même chez l'homme : deux individus sont surpris au lit par l'intoxication oxycarbonée ; si l'un d'eux se lève, il succombe, tandis que celui qui est resté au lit, immobilisé par l'intoxication, survit un temps plus ou moins long et peut même guérir. Nous en pourrions citer de nombreuses observations parmi nos propres observations et parmi les faits publiés par d'autres :

Premier cas. — La femme a essayé de se lever, mais atteinte d'impotence musculaire des membres inférieurs, ses efforts ont été vains, et elle est retombée à plusieurs reprises, comme le prouvent les blessures du front ; elle succombe. Le mari et l'enfant survivent.

Deuxième cas. — La femme se livrait à un travail génital actif : elle succombe ; l'homme, qui jouait un rôle passif, turvit.

Mort d'Émile Zola. — Émile Zola s'est levé et s'est promené quelque temps dans sa chambre (témoignage de sa

femme) ; il a succombé. La femme, qui est restée au lit, a survécu.

Dans le problème de la survie, les inconnues sont donc nombreuses, puisque la survie est favorisée par les causes suivantes : résistance plus grande à l'asphyxie, immobilité absolue du sujet, faible valeur des échanges respiratoires, existence d'un courant d'air apportant un peu d'air frais. Elle est au contraire diminuée par la faible résistance à l'asphyxie (vieillards atteints de tares organiques), par l'activité des échanges respiratoires, par l'exercice musculaire, par la proximité du point où se dégage l'oyxde de carbone.

Dans ces conditions, on peut conclure qu'il n'existe, à l'heure actuelle, aucun moyen scientifique de trancher la question de survie et qu'il importe de laisser aux tribunaux le soin de solutionner les procès que suscite cette question.

REVUE DES JOURNAUX

Recherches effectuées au bureau du Casier sanitaire en 1911 relative à la répartition du cancer et de la tuberculose dans les maisons de Paris, par M. P. JUILLERAT. — Les observations faites par le bureau du Casier sanitaire portent aujourd'hui sur une période de dix-huit années et sur le nombre imposant de 169 705 décès par tuberculose pulmonaire.

Il est désormais avéré, et personne ne songe plus à le contester, que, si l'on veut agir efficacement contre la tuberculose, la première mesure, et peut-être même suffirait-elle à elle seule, est d'assurer dans tous les logis l'accès de la lumière solaire.

Depuis 1905, l'Administration parisienne, à la suite des délibérations de la Commission d'étude de l'influence du logement sur l'étiologie et la propagation de la tuberculose, a entrepris résolument la suppression des taudis obscurs dans les maisons classées jusque-là parmi les foyers les plus infectés. Jusqu'en 1908, l'effort, encore trop limité, semblait rester stérile. L'amélioration des maisons meurtrières se poursuivait lentement, et les conséquences ne s'en faisaient guère sentir. En 1907 et en 1908, la mortalité tuberculeuse atteignait les chiffres énormes de 10 262.

Mais, dès le 1er mars 1909, 549 maisons, choisies parmi les plus frappées, avaient vu disparaître les chambres habitées sans jour ni air qui en faisaient des foyers permanents de maladie. Aussi l'année 1909 inaugure une ère nouvelle avec 548 décès de moins qu'en 1907 et 1908.

En 1910, le chiffre des décès est inférieur de 813 à ceux de 1907-1908 ; le nombre des maisons assainies est de 886.

En 1911, le nombre des maisons assainies est de 1 132 ; le chiffre des décès est inférieur de 891 à celui de 1907-1908.

Ainsi, en trois ans, 2 252 vies humaines ont été conservées. Sur ce nombre, 895 appartiennent en propre aux maisons assainies.

Parmi les phtisiologues, les uns estiment qu'à chaque décès correspondent 10 malades ; les autres (Letulle) réduisent ce nombre à 3. Les Anglais admettent, et c'est le chiffre qui nous paraît le plus près de la vérité, que chaque année il se produit un décès sur 5 malades. Il en résulte, en prenant ce dernier chiffre, que l'assainissement des maisons malsaines aurait diminué le nombre des malades de plus de 4 000 par an. C'est là un résultat certes encourageant ; mais nous craignons bien qu'il ne soit pas décisif.

Sur les 5 263 maisons qu'en janvier 1905 nous avions désignées comme des foyers intenses de tuberculose, 1 019 étaient des hôtels garnis qui échappent à notre action. Le nombre des maisons que nous pouvons atteindre, diminué des 50 maisons démolies depuis 1905, est donc de 4 098.

A la fin de 1911, un peu plus du tiers de ces maisons sont assainies. Mais, par contre, il se fait un mouvement en sens inverse. Des maisons qui, jusqu'ici, avaient présenté une mortalité normale, commencent à se transformer en foyers actifs. Nous avons vu que la population, expulsée des maisons démolies à l'occasion d'opérations de voirie, se réfugiait dans les maisons des rues voisines, où elle amenait l'encombrement avec ses funestes conséquences.

Les maisons de Paris, même les plus confortables, présentent toutes la tare la plus grave au point de vue de la tuberculose.

Cette tare, c'est l'obscurité des chambres situées sur cour, au moins jusqu'au troisième ou quatrième étage. Le règlement sanitaire de Paris prévoit, en effet, pour des maisons de 30 mètres de hauteur, des cours d'une largeur de 6 mètres, c'est-à-dire que plus de la moitié des logements sur cour sont inaccessibles aux rayons du soleil. Pour les maisons anciennes construites avant 1884, aucune dimension n'était prescrite pour les cours, et la plupart, surtout dans les quartiers pauvres, ne possèdent, en guise de cours, que des sortes de puits, incapables d'aérer et surtout

d'éclairer si peu que ce soit les chambres qu'elles desservent.

Or, tout local non éclairé ou mal éclairé peut devenir un foyer de tuberculose, et l'on comprend que, dans ces conditions, l'action du service d'hygiène est forcément limitée.

D'autre part, les îlots que nous avons signalés comme décimés par la maladie resteront toujours, nous l'avons montré plus haut, des lieux d'élection d'où la maladie continuera à rayonner sur la ville entière.

Quand nous aurons fait disparaître les foyers actuellement connus et que nous aurons ramené leur motalité tuberculeuse au taux moyen de la Ville, nous nous trouverons en présence de nouveaux foyers reconstitués grâce aux dispositions vicieuses des maisons survivantes, y compris les maisons construites sous l'empire du règlement sanitaire de 1904.

Il nous semble que l'on doit profiter de l'expérience acquise.

Puisqu'il est établi que la tuberculose est avant tout la maladie de l'obscurité et que le meilleur moyen de la combattre est de faire pénétrer partout en abondance l'air et le soleil, il faut faire ce qu'il faut pour atteindre ce résultat. D'abord, et ceci nous paraît essentiel, le premier soin de la Municipalité doit être de supprimer ces îlots meurtriers, qui sont peut-être pittoresques, mais qui n'en constituent pas moins une véritable honte pour la Ville de Paris.

En second lieu, continuer méthodiquement l'assainissement des maisons que le Casier sanitaire signale comme des foyers confirmés de maladie et, au besoin, démolir celles que leurs dispositions ne permettront jamais d'améliorer assez pour les rendre inoffensives.

Concurremment à cette œuvre d'épuration, il en est une autre qui s'impose avec autant de rigueur : c'est, au fur et à mesure que l'on démolit des maisons à loyers modestes, d'assurer, *dans les mêmes régions*, la construction de maisons salubres de loyers similaires. Sans cette précaution, à mesure que l'on détruira les foyers de maladie, on verra dans les rues voisines s'en reconstituer rapidement d'autres aussi meurtriers.

Enfin il est une question qui, depuis plusieurs années, préoccupe vivement les hommes qui s'occupent d'hygiène urbaine, c'est celle des espaces libres. On a dit et redit de tous côtés que Paris est, de toutes les capitales, celle qui possède le moins de squares, de jardins, de terrains de jeux. En outre, c'est celle qui tolère, sur des voies publiques d'une largeur donnée, les maisons les plus élevées.

Sur des rues de 12 mètres de largeur, on peut édifier des maisons

de 18 mètres de hauteur. Il est bien évident que, sur de pareilles rues, les logements sont insuffisamment aérés et fort peu éclairés. Ces errements dans la construction, cette faculté d'établir des cours minuscules et d'élever des maisons de hauteur exagérée, augmentent sans relâche la valeur des terrains et amènent la disparition progressive et rapide de tous les jardins particuliers, de toutes les cours un peu vastes. Le propriétaire, suivant l'exemple des pouvoirs publics, veut faire rendre le revenu le plus élevé possible à sa propriété. Entre 1901 et 1911, M. Fontaine, dans le livre foncier de Paris, signale que les espaces libres de la Ville ont diminué de 159 hectares, dont 94 hectares de jardins particuliers et 65 hectares de cours et terrains nus.

Ils ont été remplacés par 145 hectares de constructions, qui, pour s'aérer et s'éclairer, n'ont conservé que 11 hectares de voies publiques ou privées.

Il est donc grand temps d'intervnir énergiquement pour arrêter cet envahissement excessif de la pierre, qui aurait comme conséquence fatale un regain de mortalité tuberculeuse et paralyserait les efforts entrepris pour combattre le terrible mal.

Il faudra de toute nécessité réduire la hauteur des maisons et augmenter les dimensions obligatoires des cours. C'est là une modification du règlement sanitaire actuel et du décret de 1902 sur la hauteur des maisons, qui est indispensable, si l'on veut vraiment que la tuberculose puisse être enfin, sinon supprimée, du moins réduite à son minimum de ravages.

Telles sont les conclusions qui nous semblent découler naturellement des constatations faites au cours de l'année 1911.

Si les résultats actuels sont satisfaisants, ils ne pourront devenir définitifs que si l'Administration municipale, envisageant la question dans son ensemble, ne s'attache pas seulement à résoudre un des problèmes posés, mais les aborde tous solidairement, comme nous croyons avoir démontré qu'ils doivent l'être.

Partout, dans les villes étrangères aussi bien que dans les villes françaises, les autorités locales établissent des casiers sanitaires des maisons et viennent, pour ce faire, prendre modèle sur celui de Paris. Dans tous les milieux scientifiques, le mode d'action qu'a choisi et que poursuit l'administration parisienne pour lutter contre la tuberculose reçoit l'approbation unanime.

P. R.

L'hygiène dans les études des officiers ministériels. — Il y a quelques mois, M. A. Briand, alors ministre de la Justice, a adressé à tous les procureurs généraux la circulaire suivante :

Mon attention a été appelée sur l'organisation défectueuse que présenteraient, au point de vue de l'hygiène, certaines études d'officiers publics et ministériels : il m'a été signalé que quelquefois les locaux dans lesquels travaillent les clercs seraient ou trop exigus par rapport au nombre des personnes qui doivent y séjourner, ou humides ou mal éclairés et insuffisamment aérés. Un pareil état de choses est absolument contraire aux prescriptions élémentaires de l'hygiène et ne peut que favoriser le développement des maladies contagieuses, notamment de la tuberculose. Quel que soit le soin avec lequel la plupart des officiers publics et ministériels s'efforcent de réaliser au profit de leur personnel des conditions de travail généralement favorables, il importe aujourd'hui, en raison de certains défauts d'installation que j'ai rappelés plus haut, de ne pas laisser oublier que la question de l'hygiène des employés et commis doit tenir une place importante dans les préoccupations de tout patron ou employeur.

J'ai l'honneur, en conséquence, de vous prier de bien vouloir signaler aux présidents des chambres de discipline l'intérêt tout particulier que la chancellerie attache à ce que les locaux affectés aux clercs réunissent toutes les conditions convenables de salubrité et d'hygiène. Vous voudrez bien rechercher si certaines études ne seraient pas installées d'une manière imparfaite à ce point de vue, et vous ne manquerez pas dans ce cas de faire toutes les observations nécessaires afin de remédier à une situation jugée défectueuse. Je suis persuadé qu'il vous suffira, s'il y a lieu, de faire appel au souci que les officiers publics et ministériels doivent avoir de la santé de leur personnel pour être assuré par avance du résultat de votre intervention.

Je tiens à être tenu très exactement au courant des constatations que vous aurez été amené à faire dans cet ordre d'idées et des modifications qu'il vous aura paru indispensable de provoquer.

Vous voudrez donc bien m'adresser le 1er janvier, un rapport complet sur les diligences que vous aurez faites en exécution des présentes instructions.

P. R.

La lutte contre la maladie du sommeil. — Le Dr Aubert, directeur de l'Isntitut Pasteur de Brazzaville, a exposé, à l'Union coloniale, les moyens de combattre la maladie du sommeil dans l'Afrique équatoriale.

Les renseignements qu'il a fournis sont relativement rassurants. Il y a peu de temps encore, la maladie du sommeil ravageait

l'Afrique et détruisait des populations entières. Depuis quatre ans, on n'est plus tout à fait aussi désarmé contre elle; à l'aide des injections d'atoxyl, on arrive à immuniser pendant quelques mois les malades qui cessent pendant cette période d'être contagieux. De plus, on expérimente actuellement deux nouveaux remèdes, tous deux dérivés de l'arsenic, qui semblent devoir procurer la guérison complète, résultat qui n'avait pas encore été obtenu.

A la suite de cet exposé, les résolutions suivantes ont été prises :

1° Rechercher les moyens de multiplier le nombre des médecins dans l'Afrique équatoriale. Si l'on a des moyens de combattre le fléau, la colonie manque presque totalement de médecins pour les appliquer ;

2° Recommander l'application sévère des règlements sur le passeport sanitaire. Le malade qu'on laisse voyager répand la maladie par contamination ;

3° Dans les régions les plus atteintes, demander qu'on délimite des circonscriptions qui seraient placées sous l'autorité immédiate d'un médecin. Ce médecin subordonnerait toute la vie administrative à la nécessité de soigner les malades ;

4° La misère physiologique des indigènes les prédisposant à la maladie recommande toutes les mesures propres à améliorer leur nourriture et leur sort. Il serait particulièrement favorable de constituer la petite propriété parmi eux.

P. R.

L'alcool en Indo-Chine (1). — L'alcool de riz (*ru'o'u* en annamite ; *sra* en cambodgien) est la principale boisson du pays. Ces deux noms s'appliquent aussi bien aux vins qu'aux diverses eaux-de-vie; de même que les mots *thuôc* annamite et *thnam* cambodgien correspondent à la fois à opium, tabac, médicament.

Si l'alcool constitue un revenu pour l'Indo-Chine du fait qu'il est monopolisé par le gouvernement, il n'est pas la source du mécontentement en tant qu'impôt; si les indigènes protestent contre l'alcool qu'on leur impose, c'est qu'il est fabriqué à l'europénne, alors qu'ils préfèrent la distillation chinoise par des conduits en bambou, procédé qui conserve un certain arome au liquide.

Au Tonkin, au Nord-Annam, l'alcool de riz vendu par la régie provient exclusivement des distilleries françaises auxquelles on a concédé ce monopole de fabrication. En Cochinchine, le gouvernement a la régie directe; l'alcool de riz provient, pour

(1) *Chronique méd.*, 1er avril 1913, p. 200.

40 à 50 p. 100 de distilleries chinoises et le surplus des distilleries de la compagnie française.

Dans toute l'Indo-Chine, l'alcool doit titrer 40°; autrefois il ne titrait que 36°. Il n'est pas de cérémonie de famille : mariage, enterrement, anniversaires, etc., où cette boisson ne figure sur la table, débutant comme apéritif et terminant comme digestif. Son usage semble indispensable après une forte indigestion de viande de porc, que le lait de coco ne saurait qu'activer.

Ce n'est pas que les indigènes méprisent le vin : on peut avoir une bouteille de vin rouge étiquetée bordeaux pour 30 cents (0 fr. 75), une de vin blanc dit Graves pour 45 cents (1 fr. 13 chez tous les épiciers chinois de l'intérieur.

Dans les grandes villes telles que Saïgon, Hanoi, Haiphong, Tourane, etc., où existent des épiceries françaises, ces prix sont moins élevés. On a de bon vin rouge à 0 fr. 60 la bouteille et de bon vin blanc à 0 fr. 85 ; malheureusement, dans les petites villes, les épiciers européens font défaut ; colons ou fonctionnaires font venir leurs provisions de la grande ville, et ce n'est que par absolue nécessité qu'ils achètent chez l'épicier chinois de leur province le vin dont ils ont besoin. Si, par aventure, un indigène notable veut avoir du vin dans les prix doux, il a pour 24 cents (0 fr. 60) une bouteille d'un vin rouge exécrable, brûlant l'estomac. Ce vin à étiquette rutilante, baptisé Roussillon ou d'un autre nom, provient d'un mélange de vins refusés par les subsistances militaires et de macérations de coques de mangoustans ; quant aux vins blancs, il est possible de rencontrer quelquefois, dans l'intérieur, des articles provenant de maisons françaises d'Indo-Chine, mais de qualités inférieures, cédés à des Chinois.

Les seuls alcools européens qu'on rencontre généralement chez les indigènes aisés sont le cognac et l'absinthe. L'Européen n'a qu'à choisir dans les vins de liqueur et les spiritueux français ; dans toutes les classes de la société on en use. Il a fallu la loi de séparation en France, en 1905, pour que l'Indo-Chine cessât d'importer en franchise de douane et de régie des vins d'Espagne, moscatels dénommés vins de messe et titrant 18°.

La bière vaut de 35 à 40 cents (1) la bouteille, soit de 0 fr. 88 à 1 franc.

Les prix suivants montrent que l'antialcoolisme n'a pas la faveur de nos possessions d'Extrême-Orient. Dans les grands cafés de Saïgon, on paye 30 cents un soda, 40 une limonade ; 30 une citronade, 35 un café ; le cognac à l'eau, le vermouth-cassis,

(1) Le cent est 1/100e de piastre. Cette dernière varie de 2 fr. 25 à 2 fr. 85 environ.

l'amer, les apéritifs communs, absinthe ou vermouth, sont à 30 cents ; une bouteille de bière, 65 à 70 cents ; un whisky-soda, 60 cents : cette dernière boisson est la boisson préférée du bataillon cosmopolite de Cythère, qui le tarife à 70 cents, bien que personne ne méprise le champagne.

Il y a lieu de noter les vins mousseux italiens d'Asti et de Chianti, mis à la mode par les Italiens qui ont travaillé à la ligne du chemin de fer du Yun-nan.

Outre l'alcool de riz, l'indigène du Tonkin consomme de l'alcool de nénuphar ou de camomille à 50° et, dans toute l'Indo-Chine on achève les réjouissances en buvant du vin de Chine titrant de 45° à 60°.

P. R.

Troubles gastriques chez les soldats clairons et fanfaristes (1). — Étant appelé à examiner les réservistes convoqués au 28e bataillon de chasseurs à pied pour prendre part aux manœuvres qui devaient se dérouler dans le massif d'Oissant, le médecin major E. Rouyer eut son attention appelée par la fréquence des certificats relatant des troubles gastriques, pyrosis, dyspepsie, douleurs épigastriques, etc. En consultant les livrets de ces malades, dont sept furent réformés, il apprit que, dans l'armée active, ils avaient occupé les emplois de clairons ou de fanfaristes. Tous avaient ressenti les premiers symptômes de leur maladie dans la dernière année de leur service, au cours des manœuvres alpines, et ils l'attribuaient à l'effort qu'ils avaient dû faire plusieurs fois par jour pendant de longs mois pour souffler dans leurs instruments en gravissant les routes ou les sentiers de montagne.

Chez les sept réformés, les troubles gastriques avaient entraîné un mauvais état général et, chez quatre, de l'hypertrophie cardiaque.

M. Rouyer rapprocha cette altération de la santé chez d'anciens clairons et fanfaristes de ce qu'il observait chez leurs jeunes camarades de l'active, qui maintes fois, après de rudes étapes en montagne, s'étaient plaints d'avoir perdu l'appétit et d'éprouver après le repos une sensation pénible de pesanteur à l'estomac pendant les deux ou trois heures qui suivaient les repas, symptômes qui s'accompagnaient d'un fléchissement de l'état général.

Tous ces malades attribuaient leurs malaises aux efforts qu'ils étaient obligés de faire pour jouer du clairon et de la fanfare en gravissant les pentes escarpées de la montagne avec le charge-

(1) *Le Caducée*, 5 avril 1913.

ment de guerre et, pour eux, l'unique remède était l'exemption de sac.

En réalité, la pathogénie de ces troubles gastriques était d'une autre nature.

Aux manœuvres, il est de tradition de faire jouer les fanfares et les musiques le matin, à l'issue de la grande halte et le soir au cantonnement. Cette habitude n'a pas d'influence fâcheuse quand elle est suivie seulement pendant une quinzaine de jours, mais ses inconvénients apparaissent lorsque les déplacements durent trois mois consécutifs, comme c'est le cas des troupes alpines.

Tout d'abord, pour être prêts à l'heure fixée par l'ordre et pour se présenter sur les rangs suffisamment propres, les clairons et fanfaristes sont obligés d'avaler avec rapidité des aliments qui ne sont pas toujours cuits à point. La tachyphagie, en empêchant la mastication et l'insalivation de ces aliments, rend leur digestion plus lente et plus pénible et exige déjà un excès de suc gastrique.

L'hypersécrétion est aussi sollicitée par le trouble apporté à la statique des organes abdominaux et par la gêne mécanique opposée aux mouvements de l'estomac : ce dernier est comprimé d'un côté par le ceinturon et la masse intestinale, de l'autre par les poumons qui se gonflent pour permettre le jeu des instruments de musique. L'excès de l'acide gastrique devient nécessaire pour compenser ce trouble.

Cette pathogénie admise, M. Rouyer proposa et obtint que la fanfare serait supprimée à la grande halte et qu'au cantonnement elle aurait lieu au moins une heure après le repas du soir. De même, en garnison, l'école des clairons, qui avait lieu, pour les premiers soldats, immédiatement après la soupe du matin, fut retardée d'une heure.

Les résultats de cette mesure furent satisfaisants, et, au cours de la campagne alpine de 1911, aucun clairon ou fanfariste ne vint se plaindre de dyspepsie.

Les troubles sérieux que peut entraîner un usage habituellement suivi dans les corps de troupe méritaient d'être étudiés et signalés. L'exemple des sept réservistes, réformés à cause de cette hypersécrétion passée à l'état chronique, prouve qu'on ne doit pas méconnaître l'importance des malaises éprouvés par les clairons et fanfaristes et qu'il est du devoir du médecin militaire de chercher à les éviter.

Depuis, au moment du départ pour les manœuvres du 183e d'infanterie, M. Rouyer a vu quatre musiciens qui durent être laissés au dépôt. Tous les quatre étaient dans leur seconde année

de service. L'un, qui n'avait jamais eu d'indisponibilité, fut pris à la suite d'une retraite du samedi soir d'une hémoptysie abondante qui nécessita son transport à l'hôpital; il présenta bientôt une tuberculose aiguë, à laquelle il succomba en quelques mois. Le second présentait des symptômes gastriques, surtout des crampes avec violents maux de tête dès qu'il a joué de son instrument (saxophone). Ces troubles ne cèdent que le jour où, hospitalisé, il cesse son service dans la musique. Les deux autres soldats jouaient de la basse, et tous deux se plaignaient d'essoufflements avec bronchite chronique; ils durent être relevés de leurs emplois.

Enfin un clairon fut, à diverses reprises, de juin à octobre 1912, atteint de troubles dyspeptiques qui nécessitèrent son entrée à l'infirmerie et qui se renouvelèrent chaque fois qu'il reprit son service. Il fut relevé de son emploi et, depuis cette époque, il a recouvré son bon état de santé antérieur.

Le chef de musique du régiment auquel M. Rouyer a communiqué le résultat de ses observations lui confia qu'en général, loin de se perfectionner, les musiciens de la seconde année lui paraissaient avoir moins de souffle et se fatiguer plus volontiers.

L'obligation de jouer pendant les marches en portant le sac chargé complètement est incriminée par les musiciens comme une cause d'extrême fatigue. Il est évident qu'il doit être extrêmement pénible de souffler dans un instrument quand le jeu normal des poumons est gêné à la fois par la fatigue de la marche et par le poids d'un sac chargé dont les courroies compriment le thorax.

P. R.

Le Gérant : Dr G. J.-B. Baillière.

3577-13. — Corbeil. Imprimerie Crété.

ANNALES

D'HYGIÈNE PUBLIQUE

ET

DE MÉDECINE LÉGALE

ESSAI DE NOSOLOGIE MAROCAINE

Par le Dr **P. REMLINGER,**
Directeur de l'Institut Pasteur marocain.

Au moment où la France vient d'acquérir le droit et le devoir d'ouvrir l'empire marocain à la civilisation et à la science, il n'est pas sans intérêt d'essayer d'établir le bilan de nos connaissances sur les maladies qu'on observe dans ce vaste pays. Ce bilan n'est pas long à dresser. De la pathologie du Maroc, nous ne savons que bien peu de chose, et il est surprenant de constater combien peu il a été écrit sur ce sujet. Le Maroc est si près de l'Europe que, du rocher de Gibraltar, il semble que la main presque pourrait l'atteindre. Plusieurs gouvernements européens ont de longue date, — dans un but du reste plus politique que scientifique, — entretenu à la Cour de Fez des médecins. Ceux-ci n'ont rien publié. Quelque fermé qu'ait été de tout temps l'empire chérifien, un certain nombre de praticiens n'ont pas été sans s'établir dans ses principales villes ou, tout au moins, sans y faire des séjours prolongés. De leur passage, ils n'ont laissé pour ainsi dire aucune trace écrite. Nous n'avons trouvé dans la littérature médicale que quelques travaux de demi-science dont la valeur ne paraît guère s'élever au-dessus de celle qui est susceptible d'être attribuée à de fugitives impressions de touriste. Il n'est pas jusqu'aux médecins des

dispensaires ouverts au Maroc depuis 1900, jusqu'aux médecins des armées de terre et de mer, venus cependant si nombreux depuis les événements de Casablanca en 1907, qui n'aient bien rarement communiqué le résultat de leurs observations. Après l'assassinat du Dr Mauchamp à Marrakech, des mains pieuses ont recueilli et publié les notes, presque toutes tachées de son sang, laissées par notre infortuné et si distingué confrère (1). Dans ce fort volume de près de 600 pages, nous n'avons trouvé autre chose que des documents sur les médications empiriques, les pratiques superstitieuses, les préjugés médicaux les plus enracinés dans l'empire chérifien. De ce fait, un peu surprenant de prime abord, le Dr Mauchamp donne l'explication suivante. Il lui a semblé qu'à des études raisonnées sur la pathologie et l'hygiène au Maroc il fallait mettre comme préface un aperçu documentaire des erreurs populaires, c'est-à-dire montrer le mal avant d'envisager le remède. Le livre du Dr Mauchamp ne doit donc être considéré que comme la préface d'ouvrages plus importants qui eussent été consacrés à la pathologie et à l'hygiène. Assassiné, comme on sait, à trente-sept ans, il a laissé son œuvre inachevée, et ce nous est une raison de plus de déplorer sa perte. En somme, il n'y a, croyons-nous, aucune exagération à dire que, si l'on en excepte quelques rares mémoires auxquels nous aurons, par la suite, l'occasion de faire de larges emprunts, la pénurie des documents médicaux écrits sur le Maroc n'a d'égale que leur indigence. Force nous a donc été de faire, pour la rédaction de cet article, appel avant tout à des documents oraux. Ces documents nous ont été fournis avec la plus grande amabilité par nos confrères de Tanger, en particulier par M. le Dr Fumey, médecin en chef de l'hôpital français, au cours du séjour de dix-huit mois que nous avons fait dans cet établissement. Chargé en 1912 de l'inspection des dispensaires de la côte atlantique du Maroc, nous avons

(1) Mauchamp, *La sorcellerie au Maroc*. Préface de Jules Bois, Paris, 1912.

recueilli également les plus précieux renseignements auprès des directeurs de ces institutions, MM. les Drs Brau à Larache, Mauran à Rabat, Azémar à Casablanca, Blanc à Mazagan, Maire à Saffi, de Campredon à Mogador. Nous les prions de vouloir bien agréer nos vifs remerciements. Au surplus l'intérêt de ce petit travail est-il moins peut-être dans ce qu'il renferme que dans ce qu'il ne contient pas, c'est-à-dire dans les nombreuses lacunes qu'il recèle ou qu'il signale et qu'il importe de combler le plus tôt possible...

Maladies vénériennes. — Syphilis.

Les *maladies vénériennes*, contre lesquelles il n'existe, en dehors des zones occupées par les troupes françaises, aucune mesure de police sanitaire ou de prophylaxie générale, constituent, peut-on dire, le fond, l'essence même de la pathologie marocaine (1). A l'hôpital, au dispensaire, au domicile de ses clients comme à son domicile particulier, le médecin les rencontre du commencement à la fin de la journée, et il n'y a aucune exagération à prétendre que ce sont elles qui font vivre le praticien. Les chiffres suivants fixeront les idées à cet égard. En 1911, il a été donné dans les quatre dispensaires français de Larache, Mazagan, Mogador et Saffi 81 034 consultations dont 29 139 (36 p. 100) pour maladies vénériennes. Cette même année, la proportion des maladies vénériennes s'est élevée, au dispensaire français de Tanger, au taux énorme de 38 p. 100 (2 540 vénériens sur 6 626 consultants).

La *syphilis* est naturellement la maladie la plus répandue. C'est la maladie marocaine par excellence. Beaucoup d'Européens, davantage encore d'Israélites, en sont atteints ; chez les Musulmans, elle est pour ainsi dire la règle. Le tabor de police de Mazagan compte 170 hommes ; 150 sont syphilitiques ; celui de Mogador a 220 à 230 syphilitiques sur 275 soldats ; le tabor de Tanger, 428 syphilitiques sur 500 soldats.

(1) P. Remlinger, *Les maladies vénériennes et la prostitution au Maroc* (*Annales d'hygiène publique et de médecine légale*, février 1913).

Le chancre est fréquemment extragénital. Il siège à l'anus chez l'homme (pédérastie), au pubis chez la femme (tribadisme. L'habitude qu'ont les femmes arabes de se raser le pubis a pour conséquence chez les tribades la production de minimes excoriations qui servent de porte d'entrée au virus). Dans les bains maures, centres immanquables de prostitution masculine, il n'est pas rare que le rasoir inocule la maladie. De même, la vaccination de bras à bras, la circoncision rituelle sont parfois aussi des causes de syphilis extragénitale.

Parmi les accidents secondaires, nous citerons la fréquence des plaques muqueuses pharyngées, buccales, anales, ces dernières favorisées par les pratiques auxquelles nous avons fait allusion.

Les Marocains attachent à la syphilis fort peu d'importance. Comme, d'autre part, ses manifestations sont le plus souvent indolores, les indigènes la soignent très mal, sinon pas du tout, et ne s'adressent au médecin qu'en cas d'accidents aigus. Il est naturel que, dans ces conditions, la proportion des accidents tertiaires soit au Maroc très supérieure à celle qu'on observe ailleurs. Ces accidents consistent le plus souvent en lésions muqueuses, cutanées et osseuses. Ces pertes de substance peuvent être considérables, véritablement effrayantes et telles qu'on n'en rencontre plus depuis longtemps dans les pays civilisés. Le Maroc est le pays des nez effondrés, sinon complètement absents. A peine a-t-on débarqué dans l'un quelconque des ports de la Méditerranée ou de l'Atlantique qu'on est fixé à cet égard. La perforation de la voûte palatine serait plus fréquente chez la femme que chez l'homme et s'observerait avec prédilection chez les campagnardes (Dr Cabanes) (1).

Les organes splanchniques sont rarement atteints. A tout prendre, cette syphilis tertiaire marocaine est plus mutilante que grave. Son pronostic est d'autant plus bénin qu'elle réagit merveilleusement au traitement spécifique et que

(1) Renseignement oral.

l'Arabe tolère admirablement le mercure. Son administration à doses doubles ou triples de celles auxquelles on est habitué en Europe ne détermine, — grâce peut-être à l'intégrité des organes d'élimination, — presque jamais d'intolérance.

Presque tous les médecins qui exercent leur art au Maroc insistent sur l'extrême rareté des lésions parasyphilitiques, du tabes et de la paralysie générale en particulier. La rareté de la paralysie générale s'explique facilement par l'absence chez l'Arabe de tout surmenage intellectuel. La rareté du tabes est loin de trouver une explication satisfaisante, car, s'il est un organe surmené chez les Marocains, c'est bien la moelle épinière. Les excès génésiques de toutes sortes qui les conduisent de si bonne heure à l'impuissance devraient, semble-t-il, créer au niveau de la moelle un *locus minoris resistentiæ.* Il n'en est rien. Nous ne signalons que pour mémoire la relation que certains détracteurs du mercure pourraient trouver entre la tolérance des Arabes pour ce médicament et la rareté du tabes. Cette rareté et celle des déterminations nerveuses de la syphilis en général ne doivent du reste pas être exagérées. M. le Dr Salzes (1) a observé chez des indigènes de la Chaouia une maladie de Parkinson, une paralysie faciale centrale, une méningo-encéphalite diffuse suraiguë et une paraplégie qu'il a cru devoir rapporter à la syphilis. Il en conclut que l'aphorisme « la syphilis n'aime pas le cerveau arabe » comporte une certaine part d'exagération et que, si la syphilis n'a pas pour le système nerveux des indigènes le penchant affectif qu'elle témoigne à celui des races blanches, ses localisations nerveuses ne constituent point à proprement parler une rareté. Tel est également le résultat de la pratique de M. le Dr Blanc (2), médecin du dispensaire de Mazagan. Alors que quatre années de médecine indigène sur la frontière de la Moulouya ou du Sahara ne lui avaient fourni qu'un cas d'ophtalmoplégie, il a eu

(1) Salzes, *Quelques cas de syphilis nerveuse chez les indigènes de l'Afrique du Nord* (*Journal des Praticiens*, 9 mars 1912).

(2) Blanc, *Problème médico-légal soulevé par un cas de gastropathie syphilitique fébrile* (*Archives de médecine militaire*, 1912, p. 460-467).

à soigner à Mazagan chez des syphilitiques deux hémiplégies, un tabes et quatre pachyméningites avec paralysie des membres inférieurs. Il s'agissait de Marocains nullement civilisés, ne partageant en rien les habitudes et le genre de vie des Européens. Chez les Israélites indigènes, les déterminations de la syphilis sur le système nerveux s'observent avec la même fréquence que chez les Européens, ce qui exclue l'hypothèse d'un défaut d'adaptation du germe spécifique à l'axe cérébro-spinal.

Il est naturel, après ce que nous venons de dire, que les manifestations héréditaires de la syphilis soient nombreuses. La syphilis héréditaire est en effet au Maroc un facteur extrêmement important d'avortements, de mortalité infantile, etc. Elle est le principal facteur de la dépopulation. Les déterminations ganglionnaires de la syphilis soit isolée, soit associée à la tuberculose, sont tout particulièrement fréquentes.

Chancre mou. — Blennorragie.

Le *chancre simple* est d'observation journalière. Il a, depuis quelques années surtout, une tendance marquée au phagédénisme. De même, les bubons qui sont très fréquents guérissent fort lentement, et il semble que, par suite peut-être du grand nombre de passages, le bacille de Ducrey ait au Maroc une virulence exaltée. Les chancres mixtes sont si fréquents qu'en présence d'un chancre mou la plus grande réserve de pronostic s'impose.

Il nous suffira de signaler la fréquence de la *blennorragie* et de ses complications. La blennorragie rectale est loin d'être rare.

Variole et fièvres éruptives.

Bien qu'avec les progrès de la vaccination la *variole* soit en diminution dans l'empire marocain, elle se place encore au premier rang des maladies infectieuses qui sévissent sur le pays. Elle règne un peu partout et en tout temps, pro-

pagée de ville en ville, de tribu en tribu, de douar en douar, par ces populations nomades qui jouent un si grand rôle au Maroc dans la dissémination des maladies infectieuses (1). Presque chaque année et sans qu'il paraisse y avoir pour cela d'époque de prédilection, des poussées épidémiques plus ou moins fortes se greffent sur cette endémicité. Les Arabes sont, cela va de soi, les plus éprouvés. Les Israélites, moins réfractaires à la vaccine, viennent ensuite, mais on a également à déplorer chaque année de trop nombreux cas de maladie et de mort parmi la population européenne. La colonie espagnole est tout particulièrement éprouvée, mais la colonie française n'est pas épargnée. C'est ainsi qu'à Casablanca, en 1911, il n'y a pas eu moins de 22 cas de variole chez des Français. La constatation est humiliante pour notre pays. Il est juste de signaler que les indigènes ne sont pas responsables de toutes les épidémies de variole qui sévissent au Maroc et qu'on a vu assez souvent des poussées aiguës de la maladie suivre de près des arrivées d'émigrants, d'émigrants espagnols en particulier. Il serait à désirer que le Maroc imitât l'exemple de l'Algérie et de la Tunisie, où, à l'exception des passagers de première classe, nul ne peut débarquer sans un certificat de vaccine. Ainsi que nous le verrons à propos des affections oculaires, la variole est responsable de la plus grande partie des cas de cécité qui s'observent au Maroc. Kératites ulcéreuses, perforations de la cornée avec hernie de l'iris, fonte purulente de l'œil s'y voient aujourd'hui avec la même fréquence qu'en Europe avant Jenner. Le manque de soins et de propreté contribue beaucoup, cela va de soi, à ce que les lésions cornéennes aboutissent à la perte totale de la vue. Ajoutons que la variolisation, pratiquée autrefois sur l'avant-bras, le poignet ou le dos de la main à l'aide du bord tranchant d'une coquille, préalablement remplie de pus varioleux, se fait de plus en

(1) P. Remlinger, *Les populations nomades du Maroc au point de vue de la propagation des maladies infectieuses* (*Com. à la Société de médecine militaire française*, le 17 octobre 1912).

plus rare au fur et à mesure que se répand davantage la pratique de la vaccine.

La *rougeole*, la *rubéole*, la *varicelle*, la *varioloïde* existent au Maroc ; elles y sont bénignes et ne présentent, à part l'absence habituelle de complications, aucune particularité intéressante à signaler. Chose curieuse, la *scarlatine* est complètement ou à peu près complètement absente et ne se voit pas plus chez les Européens que chez les Indigènes. C'est un point sur lequel sont d'accord tous les médecins qui ont exercé leur art au Maroc. Même à Tanger, qui compte une colonie anglaise importante, la scarlatine n'a jamais ou presque jamais été observée.

Typhus exanthématique.

Le *typhus exanthématique* est très répandu au Maroc, où il paraît avoir existé de longue date (1). C'est une des maladies que les Européens ont le plus à redouter. Il a été de la part du Dr Herzen, — qui a eu l'occasion de l'étudier à Mazagan, — l'objet de plusieurs mémoires (2). Il est endémique dans les quartiers les plus misérables des villes, dans les marabouts qui servent d'asile aux malades, aux mendiants, aux vagabonds de toutes catégories, chez les tribus nomades qui le véhiculent d'un endroit à un autre. En outre, des poussées épidémiques se produisent à l'occasion, soit des années de sécheresse et de disette, soit des grands travaux qui dépeuplent les campagnes et encombrent les villes. Ces recrudescences s'observent presque toujours l'été. A Casablanca, en 1911, on n'a pas compté moins de 300 cas de typhus. Les Arabes paient — cela va de soi — le tribut le plus lourd à la maladie ; elle affecte chez eux une bénignité relative due à ce qu'ils la contractent encore jeunes et aussi au parfait équilibre de leur système nerveux et à l'intégrité de leurs

(1) L. Raynaud, *Étude sur l'hygiène et la médecine au Maroc*, Paris, 1902, chez Baillière, p. 91.

(2) Herzen, *Le typhus exanthématique au Maroc* (*Revue méd. de la Suisse Romande*, 1908), et *Le typhus exanthématique* (*Revue suisse de médecine*, 10 et 17 juin 1911).

émonctoires non lésés par l'alcool. Les Israélites viennent ensuite, mais il n'y a pas d'année, pas d'épidémie où des Européens non seulement des classes pauvres, mais encore de l'élite de la société, ne contractent la maladie. Le pronostic chez eux est souvent très grave. Quelquefois c'est à la faveur d'un domestique indigène, de l'encombrement, de la promiscuité des *Sokkos* (1) que l'hôte intermédiaire, pris sur le fait dans quelques observations, passe sur l'Européen. Bien souvent aussi, le typhus exanthématique est ce qu'on pourrait appeler une maladie paravénérienne, et c'est au contact d'une femme malpropre ou de la literie suspecte d'une maison interlope que *Pediculus vestimenti* ou *capitis* est récolté. En outre, plusieurs médecins ont été victimes du devoir professionnel.

Fièvre typhoïde.

La fièvre typhoïde est, comme le typhus, une des maladies que l'Européen a le plus à redouter au Maroc. Elle n'est pas rare à Tanger ; elle est fréquente à Casablanca et à Rabat, mais c'est à Fez que les chances de contamination paraissent être au maximum. Elle y est endémique et sévit particulièrement dans le quartier en contre-bas de Fez el Bali, où elle est causée par l'ingestion d'une eau de rivière contaminée déjà à son arrivée en ville, puis par son passage à travers la cité. Sur cette endémicité, se greffent souvent des épidémies terribles telles que celle de 1905, où on ne comptait pas moins de 70 à 80 décès par jour (Dr Murat) (2) ; de 1908, etc. Ces faits montrent bien que, si les Arabes jouissent d'un certain degré d'immunité, un virus renforcé parvient facilement à triompher de celle-ci. Fait assez curieux, l'existence de la fièvre typhoïde a été longtemps niée dans les villes de la côte marocaine et, en 1911, le Dr Herzen (3) déclarait que,

(1) Marchés.
(2) Rapport inédit.
(3) Herzen, *Notes et réflexions sur la nosologie du Maroc* (*Revue suisse de médecine*, 1911, nos 4, 5 et 6).

depuis quatorze ans qu'il exerçait la médecine au Maroc, il n'avait pas observé « un seul cas de fièvre typhoïde correspondant par ses symptômes, sa marche, sa durée, ses rechutes, à la fièvre typhoïde que l'on rencontre communément dans presque tous les pays ». Cette opinion est bien difficile à défendre aujourd'hui. On sait quels ravages la dothiénentérie a faits parmi les troupes françaises du corps de débarquement. On dira que celles-ci n'ont pas contracté leur maladie au Maroc, mais ont apporté de France le germe qui les terrassa. Mais nous avons observé à Tanger des fièvres typhoïdes avec séro-diagnostic positif chez des Européens fixés au Maroc depuis un nombre d'années tel que cette hypothèse est inadmissible ; nous avons également rencontré chez des Arabes ou des Israélites qui n'avaient jamais quitté l'Empire chérifien des dothiénentéries dont le diagnostic, confirmé par les épreuves du laboratoire, défiait toute critique. Ce qu'on peut dire, c'est que, sur le littoral du détroit de Gibraltar et de l'Atlantique, la fièvre typhoïde frappe davantage les Européens que les indigènes, les nouveaux venus que les acclimatés ; c'est qu'elle est peut-être moins fréquente que la mauvaise qualité des eaux de boisson et les déplorables conditions hygiéniques du pays ne le feraient supposer ; c'est aussi qu'en dehors du milieu militaire elle est souvent atténuée dans ses symptômes et offre un pronostic bénin. La fréquence de ces formes bénignes a permis l'hypothèse de l'existence au Maroc des *fièvres paratyphiques*. Le diagnostic ne peut naturellement être étayé que sur des recherches de laboratoire. Une seule fois, à Tanger, nous avons pu étudier un cas où, très nettement, le paratyphique B pouvait seul être incriminé. Nous tenons à ajouter ici que la vaccination de Vincent donne au Maroc, — où du reste elle a fait ses débuts, — les mêmes excellents résultats que partout ailleurs. Nous l'avons employée à Tanger dans une large mesure ; non seulement tous nos inoculés ont été préservés, mais encore nous n'avons jamais observé, à la suite des injections, la moindre réaction un peu vive. La vaccination anti-

typhique s'impose au même titre que la vaccination antivariolique à tous les Européens qui viennent au Maroc.

Fièvre de Tanger.

Ce que nous venons de dire de la fièvre typhoïde nous amène à dire un mot de la *fièvre de Tanger*, appelée encore *fièvre tangérienne* ou *Tangérine*. Celle-ci serait caractérisée essentiellement par une fièvre continue avec élévation considérable de la température, un léger état saburral et de la constipation. Elle ne présenterait ni les symptômes digestifs et nerveux de la dothiénentérie, ni les douleurs articulaires et l'orchite de la fièvre de Malte, ni les accès et l'hypertrophie de la rate du paludisme. Le malade se lèverait, raisonnerait, vaquerait même à ses affaires comme une personne bien portante et ne présenterait pas, en somme, « d'autre symptôme que la fièvre ». La durée de celle-ci serait irrégulière mais toujours longue : quatre, cinq, six semaines, parfois davantage. Toujours la maladie évoluerait sans complications et se terminerait par guérison. Aucun médicament, par contre, ne saurait influencer sa durée, la quinine et les autres antithermiques étant en particulier sans action. Elle serait épidémique, mais non contagieuse. Dès notre arrivée à Tanger, nous avons recherché cette curieuse affection avec d'autant plus de soin que nous avions l'espoir d'isoler son germe spécifique. Nous n'avons pas tardé à éprouver une bien grande désillusion. En effet, de tous les cas de fièvre tangérienne qui nous ont été présentés, il nous a été bien facile de démontrer, par la recherche du Bacille ou de la réaction agglutinante, la nature typhique ou (1 cas) paratyphique. Nous devons dire, du reste, qu'au point de vue clinique la question d'une entité morbide nouvelle ne nous a jamais paru se poser et qu'un examen même sommaire permettait toujours de déceler, chez ces malades censés ne pas présenter « d'autre symptôme que de la fièvre », de la céphalée, de l'insomnie, de la bronchite des bases, voire des épistaxis et des taches rosées. Après dix-huit mois de séjour à

Tanger, il y aurait pour nous quelque suffisance à nier l'existence d'une affection que la presque unanimité des praticiens locaux se plaît à reconnaître. Dès maintenant, cependant, nous tenons à donner notre impression très nette que la tangérine ne constitue nullement une entité morbide. *A priori*, du reste, l'existence à Tanger d'une affection qui ne se rencontrerait ni à Gibraltar ou à Algésiras, ni à Ceuta ou à Tétouan, ni à Larache ou à Rabat, n'est-elle pas de nature à provoquer le scepticisme? On se perd en conjectures au sujet des conditions locales susceptibles d'entraîner, sur un territoire aussi restreint, la production d'une maladie si particulière.

Pour une raison en quelque sorte inverse de celle que nous venons de donner, il est très probable que la *fièvre méditerranéenne*, dont la distribution géographique s'est, dans ces dernières années, étendue de façon si considérable, existe également au Maroc. Le Dr Maire à Mogador, le Dr Brau à Larache, croient l'avoir observée. Le fait est d'autant plus vraisemblable que, dans plusieurs régions et villes du Maroc, il existe de nombreux troupeaux de chèvres. Toutefois la preuve bactériologique de l'existence de la mélitococcie n'a pas encore, à notre connaissance, été fournie, et les examens que nous avons personnellement pratiqués nous ont donné des résultats négatifs. Un malade de Tétouan chez qui une fièvre de Malte typique avait été diagnostiquée présenta, quelques semaines plus tard, des ostéopériostites multiples dont le pus renfermait le bacille d'Eberth à l'état de pureté. Le sérum qui agglutinait à un taux élevé le bacille typhique n'exerçait aucune action sur le *Micrococcus melitensis*.

Tuberculose.

Les renseignements très incomplets que nous avons pu recueillir sur la *tuberculose* paraissent de nature à faire admettre qu'au Maroc, même dans les milieux les plus misérables, elle est loin de faire des ravages comparables à ceux qu'elle exerce en France. Elle existe néanmoins, et il est

vraisemblable qu'avec les progrès de la civilisation son importance croîtra au lieu de se restreindre. C'est chez les Israélites qu'elle est le plus répandue. Pour expliquer cette prédilection, on peut invoquer la consanguinité, si marquée que, dans certaines villes où la population juive est de 5000 à 6000 personnes, on ne compte parfois qu'une dizaine de familles; la moindre résistance du juif; le fait qu'il n'habite jamais la campagne, mais toujours la ville; qu'il voyage plus que l'Arabe en Europe, d'où il rapporte le germe de la maladie; le fait aussi que l'alcoolisme est beaucoup plus généralisé chez l'Israélite que chez l'Arabe; enfin et surtout peut-être l'encombrement et la saleté à peine croyables de la plupart des *mellah* marocains. Pour être moins fréquente chez l'Arabe, la tuberculose pulmonaire ne s'en rencontre pas moins chez lui, particulièrement chez l'Arabe des villes et tout spécialement chez l'Arabe de Tanger, la plus européenne des villes du Maroc. Chez les Européens, elle n'est pas très fréquente, mais, quand elle se manifeste chez eux, elle a d'ordinaire une marche rapide, et les médecins sont presque unanimes à admettre que les tuberculeux ne doivent pas venir au Maroc et font bien de le quitter dès qu'ils y ressentent les premières atteintes du mal. Mogador ferait peut-être exception à cette règle. Cette ville jouit d'une des températures les plus égales du monde, et pendant longtemps on a cru que la tuberculose y était inconnue (1). L'avenir a démontré qu'il y avait dans cette opinion une notable exagération. Il ne semble pas toutefois que la maladie revête à Mogador l'allure rapide qu'elle prend fréquemment dans les autres villes du Maroc. Nous avons déjà mentionné que la syphilis et la tuberculose se combinaient souvent de façon à réaliser pleinement l'association morbide à laquelle Ricord a attaché son nom.

Dysenterie.

La *dysenterie* est susceptible de se rencontrer sous ses deux

(1) Dr Thévenin, Seux, Ollive, cités par L. Raynaud, *Étude sur l'hygiène et la médecine au Maroc*, p. 189.

formes principales *amibienne* et *bacillaire* dans toute l'étendue du Maroc. La fréquence et la gravité avec lesquelles elle a sévi sur les troupes françaises donneraient toutefois une idée très fausse de sa fréquence et de sa gravité au Maroc en général. La dysenterie est inséparable des troupes en campagne, et on connaît au surplus les déplorables conditions d'hygiène et de prophylaxie qu'ont dû subir nos soldats. Il n'est donc pas surprenant que, dans la population civile, la dysenterie soit plus rare et plus bénigne.

A l'hôpital militaire de Casablanca, MM. Grall et Hornus (1) ont compté, de juin 1908 à janvier 1911, sur 379 malades présentant le syndrome dysentérique, 32 diarrhéiques dysentériformes, 104 dysentériques amibiens, 243 dysentériques bacillaires, les uns du type Shiga (trois quarts des cas environ), les autres du type Flexner (un quart des cas). C'est une proportion en quelque sorte inverse qui a été notée à Fez par M. le Dr Murat (2). Il a eu l'occasion d'observer, en 1911, 45 cas de dysenterie amibienne contre 33 de dysenterie bacillaire. Au point de vue clinique, les 243 cas de dysenterie bacillaire de MM. Grall et Hornus appartenaient à deux variétés nettement tranchées : la variété sigmoïdo-rectale (209 cas) (scybales ovilées, nageant au milieu de mucosités sanglantes, raclure de boyaux, à réaction alcaline, à odeur fade de sperme) et la variété ilio-cæcale (34 cas) (mucus riche en pigments biliaires plus ou moins dégradés et en résidus alimentaires incomplètement élaborés panachant la raclure de boyaux de traînées verdâtres et de mouchetures blanc jaunâtre ; fermentation rapide ; odeur aigrelette ; réaction acide au tournesol). L'une et l'autre de ces deux formes cliniques guérissent rapidement, — à l'inverse de la dysenterie amibienne, — par le sérum antidysentérique. Celui-ci, véritable pierre de touche de la nature de la maladie (3), doit

(1) Grall et Hornus, *La dysenterie bacillaire à Casablanca et son traitement par le sérum* (*Paris médical*, 3 août 1912).

(2) Rapport inédit.

(3) Jouve, *Notes cliniques sur l'emploi du sérum antidysentérique*

être employé le plus près possible du début de l'affection et sans attendre les résultats de l'examen bactériologique. Des renseignements qui nous ont été obligeamment fournis par M. le Dr Many, il résulte encore qu'à Fez, où les parasites intestinaux, le trichocéphale surtout, sont extrêmement fréquents, certains cas de dysenterie ne guérissent qu'à la suite d'un traitement anthelminthique, en particulier de l'administration de thymol. Existe-t-il des cas de dysenterie vermineuse causés par le trichocéphale comme il existe des cas de dysenterie déterminés par le *Balantidium coli*? Ou le ver agit-il simplement en inoculant et réinoculant comme à la lancette dans la muqueuse intestinale le bacille ou l'amibe? Les deux hypothèses sont plausibles, et des recherches spéciales permettront seules d'élucider ce point intéressant sur lequel nous avons tenu à attirer dès maintenant l'attention.

Choléra.

Le *choléra* se développe facilement au Maroc. Il l'a visité six fois depuis 1834. Une première épidémie régna de 1834 à 1837 ; une deuxième de 1851 à 1855 ; une troisième de 1859 à 1860 ; une quatrième de 1867 à 1870 ; une cinquième de 1878 à 1879. Enfin une dernière manifestation très atténuée par rapport aux précédentes a sévi en 1895. Les quatre premières épidémies ont été des importations algériennes. L'origine de l'épisode de 1878 est demeurée inconnue. Quant à l'épidémie de 1895, qui s'est manifestée douze jours après l'arrivée à bord du bateau *Maurice et Réunion* de 700 pèlerins de La Mecque, il semble bien qu'elle ait été déterminée par des porteurs de germes. Au point de vue clinique, le choléra ne présente au Maroc rien de spécial à signaler ; au point de vue épidémiologique, les particularités les plus intéressantes paraissent être l'absence d'épidémies massives, conséquence de l'absence à peu près générale de canalisa-

à l'hôpital de campagne de Casablanca (Archives de médecine militaire, 1909, p. 24-33).

tions d'eaux, la fréquence de la transmission de ville en ville par les rekkas (1) (Mazagan 1895, par exemple) et par les tribus nomades. Celles-ci suivent dans leurs pérégrinations des itinéraires à peu près immuables, commandés par la situation des points d'eau. A ces points d'eau, elles lavent leur linge en même temps qu'elles abreuvent leurs troupeaux et s'abreuvent elles-mêmes. On conçoit le danger de pareilles pratiques. Depuis 1895 et malgré la contamination de tant de ports méditerranéens (Tunis, Bizerte, Naples, Palerme en particulier), le choléra n'a fait au Maroc aucun retour offensif. Aussi croyons-nous inutile d'insister davantage. La peste, qu'on peut malheureusement considérer aujourd'hui comme presque endémique dans l'empire chérifien, nous retiendra plus longtemps.

Peste.

L. Raynaud a compté 24 épidémies de *peste* au Maroc de l'année 742 à l'année 1818. Deux fois, la maladie semble avoir été importée de la péninsule ibérique ; dix fois, elle a sévi sur tout le nord de l'Afrique, passant d'Égypte en Tripolitaine, puis de là en Tunisie, en Algérie, au Maroc. Trois fois enfin, elle a été importée directement par des vaisseaux provenant d'Égypte. Si l'on en excepte quelques épidémies dont l'origine est inconnue, presque toujours ce furent des pèlerins qui introduisirent la peste au Maroc. En dépit de son réveil mondial en 1893, la maladie ne s'était pas manifestée depuis 1818, lorsque, au mois de juillet 1909, elle fit tout à coup son apparition dans la Chaouia, d'une part chez les Ouled-Zian, à 10 kilomètres au nord-est de Mèdiouna, d'autre part à l'oued Bouskoura, à égale distance de Casablanca et de Bir-Rechid, puis à Casablanca même (2). Quelle a été la cause de ce retour offensif? Il semble que la maladie ait été apportée par une tribu venue du Sud, — probablement

(1) Courriers postaux à pied.
(2) Renard et Tournade, *La peste à Casablanca en 1909* (*Archives de médecine militaire,* 1910, p. 258-284).

de la région du Tafilet, — par la route de Marrakech. Comment cette tribu avait-elle, elle-même, été contaminée? Une enquête minutieuse permit d'exclure l'hypothèse d'une contamination par des pèlerins de La Mecque arrivés au Maroc par voie de mer. Les gens du Tafilet se rendant assez souvent au Hedjaz par voie de terre, il n'est pas impossible que quelques-uns de ces voyageurs aient contracté la peste, aient guéri, puis aient conservé dans des bubons ouverts le germe spécifique qu'ils auraient répandu autour d'eux. Nous ne pouvons toutefois étayer sur aucune preuve cette simple hypothèse... Quoi qu'il en soit, propagée par les tribus nomades, ainsi qu'il résulte des constatations très minutieuses de M. le Dr Garcin (1), la maladie va maintenant s'étendre de façon singulièrement inquiétante. Au mois d'octobre 1910, nous la trouvons à Bou-Znika, entre Rabat et Casablanca, et elle essaime un cas dans cette dernière ville, puis dans les Doukkala, où elle apparaît d'abord chez les Oulad bou Aziz et où elle contamine rapidement toutes les tribus de la région. Envoyé en mission dans les Doukkala au mois de septembre 1911, nous avons pu évaluer à dix mille au moins le nombre des morts. Des Doukkala, elle se propage aux Abda; elle franchit, d'autre part, l'Oued oum R'Bia pour créer dans la Chaouia, chez les Ouled Saïd (décembre 1911), un foyer assez sérieux mais rapidement étouffé grâce aux mesures prises par les autorités françaises. Au mois d'octobre 1911, un petit foyer de peste pneumonique (11 cas, 11 décès) se déclare à Tanger, déterminé très probablement par des grains provenant de régions infectées (le premier cas s'est manifesté chez un asthmatique au service d'un négociant en céréales). Pendant l'été de 1912, les circonstances politiques se prêtent mal à la lutte contre la maladie dans ses foyers d'origine des Doukkala et des Abda. D'où nouvelle contamination de Casablanca en août et septembre 1912. Bien que, actuellement, la peste présente une tendance à l'atténuation démontrée par un abaissement

(1) Rapports inédits.

de la mortalité de 90 p. 100 à 25 p. 100, il est à craindre que, pour de longues années peut-être, elle ne demeure endémique dans le Maroc occidental et ne grève, ainsi que nous l'écrivions dès le mois d'octobre 1911, notre protectorat d'une lourde hypothèque.

Cette peste, qui règne au Maroc depuis 1909, n'a pas été sans montrer quelques particularités intéressantes. Au point de vue clinique, elle s'est présentée le plus souvent sous une forme bubonique classique. Les bubons frappaient par leur prédominance aux membres supérieurs, leur habituelle multiplicité mais surtout leurs dimensions volumineuses, qui atteignaient souvent celles d'une grosse orange ou d'une tête d'enfant. A côté de cette forme bien connue, il faut signaler (Dr Garcin) une forme bubonique cervicale, fatalement mortelle. Les ganglions exercent sur les vaisseaux du cou une compression extrêmement énergique dont le résultat est une telle bouffissure de la face que la tête apparaît comme doublée de volume. Les paupières œdématiées ne recouvrent plus les globes oculaires. Le malade est dans l'impossibilité d'ouvrir les yeux ou de remuer la langue. Il est complètement aphone, et la mort survient en moins de quarante-huit heures. Signalons encore la forme pneumonique classique (épidémie de Tanger) et une forme hémorragique (hémorragies cutanées et stomacales), si rapidement mortelle que les bubons n'ont pas le temps de se former. Nous devons noter, en outre, la prédilection très marquée de la maladie pour les femmes et les enfants, sa coïncidence fréquente avec le typhus, ce qui n'a rien que de très naturel, étant données la fréquence et l'abondance avec lesquelles puces et *pediculi* coexistent dans les mêmes milieux, sur les mêmes personnes. Au point de vue épidémiologique, la maladie évolue de deux façons très différentes. Il y a des épidémies massives qui frappent brutalement un douar, tuent la plus grande partie de ses habitants ; après un ou deux mois, l'épidémie est terminée. Ces poussées épidémiques sont toujours précédées et accompagnées d'épizootie sur les rats. D'autres fois,

l'épidémie, peu intense dès le début, traîne en longueur, et sa durée est de six mois et davantage. La contagion interhumaine joue alors un rôle presque exclusif dans la transmission de la maladie, et on n'observe jamais de mortalité sur les rats. Nous avons relaté ailleurs (1) un certain nombre de faits intéressants de transmission de la maladie par les vêtements, les tapis, les nattes, etc., et n'avons pas à y revenir.

Paludisme.

L'étiquette : *paludisme* est fréquemment employée au Maroc. Elle dispense de tout effort de diagnostic et de thérapeutique, et elle est presque toujours acceptée avec plaisir par le malade. A vrai dire, le paludisme n'a pas encore été étudié au Maroc de façon scientifique. Le diagnostic a été bien rarement contrôlé par l'examen du sang, et il convient de n'accepter que sous bénéfice d'inventaire le dogme de sa fréquence. Notre impression, — conforme du reste à l'opinion du Dr Herzen, — est que le paludisme est rare et que cette dénomination sert à couvrir des états infectieux et même non infectieux complètement étrangers à ceux que détermine l'hématozoaire de Laveran. Les marécages sont rares au Maroc, en dehors de ceux qui se rencontrent à l'embouchure de quelques fleuves (Loukkos à Larache ; Sebou à Mehdia; Bou Regreg à Rabat; Oum er Bia à Azemmour). Les montagnes par contre (Rif, Atlas, etc.) sont nombreuses. Ce sont de mauvaises conditions pour le paludisme. La distribution des *Anopheles* n'a encore été l'objet d'aucune étude d'ensemble. S'ils n'ont été signalés ni à Casablanca, ni à Mazagan, à Saffi et à Mogador, leur présence ne fait pas de doute à Tanger, à Fez, à Larache, à Rabat et en un grand nombre de points de la Chaouia. En somme, ils sont assez répandus, et l'immigration algérienne amenant au Maroc de nombreux sujets parasités, on peut craindre la diminution

(1) P. Remlinger, *La peste au Maroc* (*Revue d'hygiène et de police sanitaire*), janvier 1913.

du privilège dont l'empire chérifien paraît avoir joui jusqu'ici à l'égard de la maladie. La distribution clinique du paludisme paraît assez exactement calquée sur celle des *Anopheles*. La maladie paraît avoir son maximum de fréquence à Fez, où elle forme 18 p. 100 des consultations données au dispensaire. Toutes les formes cliniques s'y observeraient : intermittentes, quotidiennes, tierces; typho-palustres; accès pernicieux, etc. Elle n'est pas rare à Larache, qui domine l'embouchure marécageuse du Loukkos. Pendant les six derniers mois de l'année 1910, il n'a pas été observé au dispensaire moins de 254 cas de paludisme, dont 7 accès pernicieux, 4 délirants, 2 algides et 1 cholériforme. Le paludisme de première invasion s'observe également à Rabat et à Tanger, dans le faubourg du Souani. Il est extrêmement rare à Mogador, à Mazagan, et serait complètement absent de Saffi. Il ne s'observerait pas davantage à Casablanca, tandis qu'il serait fréquent à 10 kilomètres dans l'intérieur des terres, à Tit Mellil, où se trouvent les sources destinées à alimenter la ville. La quinine a sur le paludisme marocain une action très marquée. Dans son ensemble, le pronostic de la maladie est très bénin.

Le paludisme nous conduit à dire un mot de la *fièvre jaune* transmise comme elle par un moustique. A notre connaissance, elle n'a jamais été observée au Maroc, mais le fait est dû uniquement au manque de communications commerciales entre l'empire chérifien et les pays cependant peu éloignés (foyers de la côte occidentale d'Afrique) où la maladie est endémique. Les *Stegomya* sont en effet très abondants au Maroc. Le Dr Maire (1) les a signalés à Tanger, à Mehdia, à Rabat, à Casablanca, à Azemmour, à Mazagan. Il n'en a rencontré, par contre, ni à Saffi, ni à Mogador.

Fièvre récurrente.

La *fièvre récurrente*, signalée, comme on sait, en Algérie et en Tunisie, existe également au Maroc. Elle a été particu-

(1) Communication orale.

lièrement observée à Bou-Znika, poste militaire situé à égale distance de Rabat et de Casablanca, où la peste et le typhus exanthématique ont également, et à plusieurs reprises, manifesté leur présence, ce qui soulève une question intéressante d'étiologie; puis à Rabat et à Casablanca même. De mai à novembre 1909, M. Tournade (1) a eu occasion d'observer au corps de débarquement de Casablanca 18 cas de fièvre récurrente. Il a particulièrement étudié leur hématologie. Le nombre des globules blancs est manifestement augmenté pendant les accès ; il s'élève alors à 12 000-16 000 par millimètre cube et peut même atteindre 28 000-38 000. La leucocytose persiste, bien qu'en général amoindrie, dans l'intervalle des poussées fébriles, ce qui permet de prévoir leur retour. Les polynucléaires font seuls, ou à peu près seuls, les frais de l'exagération du taux des leucocytes circulants. Cette polynucléose mérite d'autant mieux d'être notée qu'on observe en général de la mononucléose au cours des maladies causées par les protozoaires. Il y a dans ce fait un mode de diagnostic, — autre que la recherche directe du parasite dans le sang, — de deux affections qui se caractérisent par des accès fébriles, de l'hypertrophie de la rate et du foie, souvent par de l'ictère. Le fait est d'autant plus important que l'arsénobenzol a paru à M. Tournade être le spécifique du spirille, comme la quinine est celui du paludisme. Notons encore que la résistance des globules rouges à l'hémolyse dans la spirillose formerait contraste avec leur fragilité dans le paludisme.

Lèpre.

La *lèpre* existe et a existé de longue date au Maroc. Y est-elle commune? C'est une question controversée et qui nous paraît devoir être résolue par la négative. Il existe des lépreux dans les Doukkala et surtout dans le Haouz. A Mar-

(1) Tournade, *Étude hématologique de la fièvre récurrente* (*Soc. de biologie*, 16 déc. 1911), et Détis, *Contribution à l'étude de la fièvre récurrente* (*Thèse de Lyon*, 1911-1912).

rakech, un quartier spécial leur est affecté ; mais beaucoup de ces malades sont atteints de toute autre chose, de syphilis mutilante en particulier. Nous avons eu l'occasion de recueillir à Tanger l'observation de deux femmes israélites atteintes de lèpre. L'affection avait été contractée non au Maroc, mais au Brésil et dans l'Argentine. Renvoyées de ces deux pays à cause de leur maladie, ces femmes habitent Tanger depuis plusieurs années, et, malgré l'abondance des bacilles dont fourmillent leurs lésions, la saleté et l'encombrement du milieu dans lequel elles vivent, elles ne paraissent avoir été le point de départ d'aucun cas de contagion.

Pied de Madura.

On sait que, dans ces dernières années, la distribution géographique du *pied de madura* s'est considérablement étendue et que s'est beaucoup étendu aussi le nombre des micro-organismes susceptibles de réaliser cette affection. Nous avons eu l'occasion d'observer (1), à l'hôpital français de Tanger, un indigène originaire d'Ouezzan, atteint de pied de Madura à grains blancs causé par le parasite décrit en 1894 par M. le Pr Vincent : le *Discomyces Maduræ*. D'une enquête à laquelle nous nous sommes livré, il résulte que le pied de Madura n'est pas rare au Maroc. Faut-il attribuer le fait à ce que les indigènes marchent pieds nus et à ce que les *terres de tirs* présentent certaines analogies avec les *cotton-soil* des Indes (terres noires semées de buissons épineux), où le pied de Madura est si fréquent ? Peut-être serait-il téméraire de l'affirmer.

Rage.

Si l'on en croit les traditions et dictons populaires, les recettes des toubibs et charlatans, etc., la *rage* aurait de tout temps existé au Maroc. Il est certain néanmoins que, malgré le grand nombre des chiens kabyles auxquels nulle

(1) P. Remlinger, *Un cas de pied de Madura observé au Maroc* (*Soc. de pathologie exotique*, 13 nov. 1912).

contrainte n'est imposée, elle ne se manifestait jusqu'à ces dernières années que sous forme de rares cas sporadiques. L'immigration européenne a eu pour conséquence l'arrivée dans le pays de nombreux chiens et, avec ces nouveaux débarqués, la situation a changé du tout au tout. A Casablanca et à Tanger en particulier, le nombre des cas de rage canine a beaucoup augmenté, et le nombre des personnes qui, chaque année, doivent se soumettre au traitement antirabique a augmenté parallèlement. La rage furieuse nous a paru prédominer très largement chez le chien sur la rage paralytique. Les habitudes de laisser aller en matière de police sanitaire, invétérées au Maroc, et les entraves que le régime des capitulations apporte à l'adoption des mesures coercitives sont de nature à faire supposer que la maladie progressera dans l'avenir plutôt qu'elle ne diminuera.

Il nous suffira de signaler d'un mot un certain nombre de maladies infectieuses qui existent au Maroc mais ne présentent, dans l'état actuel de nos connaissances — ou plutôt de notre ignorance — aucune particularité intéressante à signaler.

Nous avons autrefois attiré l'attention (1) sur la prédisposition remarquable des Arabes algériens et tunisiens à la *pneumonie*, prédisposition comparable à celle qui a été signalée chez les nègres du Sénégal par M. Marchoux. Nous avons fait remarquer que la maladie présentait chez eux des particularités intéressantes telles qu'une indépendance très grande vis-à-vis des facteurs météoriques, la tendance à l'épidémicité, la grande franchise de l'allure clinique, la tendance à la bilatéralité des lésions, à l'invasion du sommet, et, comme corollaire, la gravité du pronostic. Cette susceptibilité au pneumocoque ne paraît exister à aucun degré chez les arabes marocains. La maladie ne s'observe pas plus chez eux que chez les Israélites et les Européens, chez lesquels elle est loin d'être fréquente.

(1) Tostivint et Remlinger, *Sur la prédisposition de la race arabe à la pneumonie* (*Académie de médecine*, 28 août 1900, et *Archives de médecine militaire*, août 1901).

Le *charbon* serait fréquent chez le mouton et le bœuf, et il se manifesterait parfois chez l'homme sous forme de pustule maligne.

La *morve* est très répandue chez les équidés, mais nous ne connaissons aucun cas de transmission à l'homme.

La *méningite cérébro-spinale* paraît avoir été importée d'Europe vers 1907 dans le Maroc septentrional, où elle a donné lieu à de petites épidémies et où elle cause aujourd'hui encore quelques cas sporadiques.

Le *tétanos* n'est pas très répandu; il paraît exister au même degré chez les Arabes, les Israélites et les Européens. Il en est de même de l'érysipèle.

Le *rhumatisme articulaire aigu* est très rare. La *coqueluche*, les *oreillons* ne prêtent à aucune considération particulière. Nous devons, par contre, une mention spéciale à l'exceptionnelle rareté de la *diphtérie*, qui, avec celle de la scarlatine, constitue certainement un des points les plus intéressants de la pathologie marocaine.

L'*actinomycose* ne paraît pas exceptionnelle chez le bœuf. Le Dr Herzen en a observé deux cas chez l'homme. M. Savary (1) a publié récemment une intéressante observation de *botryomycome* intracranien chez un mulet. La *sporotrichose* n'a pas encore, à notre connaissance, été signalée.

Le Dr Maire a observé à Saffi un cas de *splénomégalie infantile* de nature indéterminée. L'attention doit donc être attirée sur la possibilité de l'existence du kala-azar infantile. Le *bouton d'Orient* ne paraît pas exister au Maroc. Il en est de même de la *bilharziose*.

Éléphantiasis.

La grande fréquence de l'*éléphantiasis* est certainement une des caractéristiques les plus curieuses de la pathologie du Maroc. Que la maladie siège au scrotum, aux membres infé-

(1) Savary, *Botryomycome intracranien chez un mulet, observation recueillie au Maroc* (*Recueil de médecine vétérinaire*, 30 août 1911, p. 349-352).

rieurs ou supérieurs, on la retrouve dans toutes les villes de la côte depuis Tanger jusqu'à Mogador, mais c'est à Salé qu'elle est de beaucoup la plus répandue. Elle y serait plus fréquente chez la femme que chez l'homme et marcherait parallèlement avec des troubles intestinaux, avec l'obésité, et différents troubles de nutrition que Waring et Francis Bey ont signalés en traitant du rôle de l'hérédité dans l'étiologie de cette affection (1). Les quelques examens que nous avons pratiqués chez les éléphantiasiques de Tanger pour essayer d'élucider l'étiologie de la maladie sont de nature à incriminer non la filaire, mais le streptocoque. Nous serions assez disposés à croire que l'éléphantiasis est souvent au Maroc une dermite streptococcique, provoquée tout d'abord par une cause d'irritation quelconque puis entretenue par la malpropreté. Nos recherches sont toutefois trop peu nombreuses pour nous permettre une opinion ferme sur ce sujet.

Chylurie.

L'éléphantiasis nous conduit à dire un mot de la *chylurie.* Nous avons recueilli une curieuse observation de cette affection chez un Espagnol, âgé de trente-huit ans, né à Tetouan, puis venu à l'âge de cinq ans à Tanger, qu'il n'a pas quitté depuis lors. Cet homme a transmis la maladie à quatre de ses enfants. Deux d'entre eux ont succombé ; l'urine se prenait en masse dans la vessie même, et la miction devenait impossible. Pas plus que chez les éléphantiasiques, nous n'avons rencontré ici la filaire, et l'affection nous a paru rentrer dans le cadre des émissions d'urines laiteuses décrites par Albert Robin. Nous devons mentionner cependant qu'à Saffi le Dr Maire a vu un cas de chylurie s'accompagnant d'hydrocèle chyleuse, ce qui est bien du tableau clinique de la chylurie filarienne. Cette question appelle de nouvelles recherches.

(1) D'Auber de Peyrelongue, *Le dispensaire de Rabat* (*Archives de méd. navale,* février et mars 1909, p. 128-141 et 211-214).

Cancer.

Le *cancer* au Maroc a été, à l'Association française pour l'étude du cancer, l'objet de plusieurs communications (1). Au cours d'un voyage au Maroc, les tumeurs malignes ont paru à M. Clunet avoir, dans les importantes agglomérations d'Européens, telles que celles de Tanger et de Casablanca, les mêmes localisations qu'en Europe. Elles sont moins fréquentes, mais il faut tenir compte du fait qu'il y a proportionnellement beaucoup moins de vieillards. Chez les Berbères, le cancer de la face surtout chez l'homme, le cancer du sein chez la femme, les sarcomes des membres dans les deux sexes sont les plus répandus. Les cancers du tube digestif et de ses annexes paraissent exceptionnels. Les femmes berbères semblent très peu sujettes au cancer de l'utérus. Les Israélites indigènes se comportent à peu près comme les Berbères (2). Chez les Nègres, on voit parfois des sarcomes, mais les nègres paraissent réfractaires aux cancers épithéliaux de tout siège. M. le Dr Trolard, qui a longtemps dirigé le dispensaire de Saffi, a noté la rareté chez les Berbères du cancer de la langue, malgré la fréquence de la syphilis linguale et aussi l'absence d'évolution maligne des lésions inflammatoires chroniques de la peau, si répandues à la suite des saignées de la nuque pratiquées par les barbiers. Il a noté aussi la fréquence du cancer du sein et insiste sur ce qu'il est loin d'être exceptionnel dans le sexe masculin.

Maladies de l'appareil respiratoire.

En Algérie-Tunisie, la race arabe, particulièrement sensible à la pneumonie, présente une véritable prédisposition à toutes les *affections des voies respiratoires* (3). Il ne paraît pas en

(1) L'absence du cancer de la matrice chez les femmes israélites est bien connue dans toute l'Afrique du Nord.

(2) Clunet, Trolard, *Association française pour l'étude du cancer* (*Presse médicale*, 10 août 1912).

(3) Tostivint et Remlinger, *Comparaison des maladies des voies digestives et des affections des voies respiratoires chez les Arabes et les Européens* (*Société de biologie*, 20 octobre 1900).

être de même au Maroc. Le Dr Herzen dit que les affections des voies respiratoires, moins fréquentes et moins graves qu'en Europe, sont particulièrement rares et bénignes chez les indigènes, et il attribue le fait à l'habitude de sortir dès le plus jeune âge, à peine vêtu, bras et jambes découverts. La *pleurésie* serait particulièrement rare, et Herzen n'a vu aucun des sept pleurétiques qu'il a eu occasion de soigner au Maroc présenter ultérieurement des signes de tuberculose pulmonaire. L'*asthme* seul serait très commun chez les Arabes. L'action de la belladone leur est connue. Au moment des accès, ils la fument dans les petites pipes de terre, où d'ordinaire ils fument le kif.

Maladies de l'appareil digestif.

A l'encontre de la susceptibilité qu'ils présentent à l'égard des maladies des voies respiratoires, les Algéro-Tunisiens nous ont paru jouir d'une véritable immunité pour les affections des divers segments du tube digestif, pour l'*appendicite* en particulier. Cette rareté de l'appendicite s'observe également chez les Marocains, qui sont, en outre, rarement atteints de gastrite, d'ulcère rond, etc. Seules certaines affections bénignes, embarras gastrique, dyspepsie légère, diarrhée, sont fréquentes chez eux, déterminées qu'elles sont par les excès alimentaires et l'abus des épices. Il faut citer aussi la très grande fréquence des diverses *helminthiases* (tænias, lombrics, trichocéphales en particulier) et celle beaucoup plus importante du *choléra infantile*. Celui-ci, causé par la façon déréglée dont l'allaitement est pratiqué et par l'ignorance des notions d'hygiène les plus élémentaires, est, avec la syphilis, le facteur le plus important de la mortalité infantile.

Chez les enfants européens, élevés dans de bonnes conditions hygiéniques, les accidents intestinaux sont aussi loin d'être rares. Chez les adultes, l'*entérite muco-membraneuse* est fréquemment observée.

En raison du climat tempéré dont il jouit, le Maroc paraît beaucoup moins nocif pour le foie que l'Algérie, la Tunisie et

surtout que l'Égypte. Les ictères infectieux bénins s'observent de temps à autre, mais les diverses cirrhoses, les abcès du foie, les angiocholites, l'ictère grave sont exceptionnels. La banale « congestion du foie » elle-même se voit très rarement. Seuls les kystes hydatiques et les calculs biliaires, — ces derniers chez les ralentis de la nutrition que sont les Juifs et surtout les Juives, — s'observeraient assez fréquemment.

Maladies de l'appareil circulatoire.

Nous avons très peu de renseignements sur les *maladies de l'appareil circulatoire.* Faut-il en conclure qu'elles sont peu fréquentes, ce que la rareté d'une part du rhumatisme articulaire aigu, d'autre part des manifestations viscérales de la syphilis pourrait expliquer? Encore que nous manquions complètement de données sur la fréquence et les modalités de l'artériosclérose, il est probable que les affections cardiaques d'origine artérielle l'emportent sur les affections d'origine valvulaire.

La *chlorose* ne s'observerait jamais au Maroc. Les *maladies du sang* n'ont jamais été étudiées scientifiquement.

Maladies du système nerveux et mentales.

Les *maladies du système nerveux* ont été très peu étudiées au Maroc. Tout est à faire dans cet ordre d'idées. Nous avons déjà mentionné la rareté, chez les musulmans, du tabes et de la paralysie générale. Nous devons ajouter que, chez eux, la neurasthénie est inconnue et l'hystérie rare, en dehors des adeptes de certaines sectes religieuses telles que les *Aïssaoua*, les *Hamadcha*, etc. Neurasthénie et hystérie sont au contraire d'observation courante chez les Israélites. La *chorée* n'aurait jamais été observée au Maroc (Herzen). Ceci n'est guère en faveur de son origine syphilitique ! La *paralysie infantile* ne paraît pas très rare.

Par suite de la décadence du Maroc, plutôt que d'une antinomie entre l'Islam et le traitement médical des maladies

mentales, l'assistance et le traitement de ces affections sont inexistants au Maroc. Le plus grand nombre des aliénés vivent en liberté ; il en est qui sont séquestrés dans leur famille ; d'autres sont détenus dans les prisons ; d'autres enfin sont hospitalisés dans les *moristans*, sortes d'établissements de bienfaisance, annexés à une mosquée ou au tombeau d'un saint. Ils vivent là côte à côte avec des malades variés et aussi des indigents, des vagabonds, etc. MM. Lwoff et Sérieux (1), médecins des asiles d'aliénés de la Seine, ont été en 1911 chargés par les ministres de l'Intérieur et de l'Instruction publique d'une mission en vue d'étudier les maladies mentales et l'assistance des aliénés au Maroc. La statistique comparée leur a permis d'évaluer le nombre des aliénés à 15000 ou 20000 pour une population de 8 à 10 millions d'habitants. Mais quelles sont les maladies mentales qu'on observe au Maroc? Quelle est leur étiologie? syphilis? alcool? kif? opium? Quelles particularités cliniques présentent-elles? Quelle est leur fréquence suivant les races, les conditions sociales, etc? Nous avons vainement cherché dans les plaquettes publiées par ces auteurs des renseignements sur ces différents points. L'assistance aux aliénés est aussi inexistante au Maroc pour les Européens que pour les indigènes. Il n'existe d'asile ni pour les Français, ni pour les Espagnols, ni pour les Anglais. Les asiles les plus proches sont respectivement ceux de Marseille, de Cadix et de Gibraltar. On conçoit les inconvénients d'un pareil état de chose. Ils sont d'autant plus sensibles que l'alcoolisme, la syphilis, les tares de toutes natures, sont loin d'être exceptionnels chez les Européens de toutes nationalités, qui viennent se fixer au Maroc. On ne peut donc que souscrire aux conclusions par lesquelles MM. Lwoff et Sérieux terminent leur communication à la Société médico-psychologique.

(1) Lwoff et Sérieux, *Les aliénés au Maroc. Communication à la Société médico-psychologique*, mars 1911 (*Annales médico-psychologiques*, mai-juin 1911), et *Sur quelques moyens de contrainte appliqués aux aliénés au Maroc* (*Bulletin de la Société clinique de médecine mentale*, n° 4, avril 1911).

1° Nécessité de l'utilisation et de l'amélioration progressive des *moristans* de Tanger, Fez, Casablanca et Marrakech, qui seront spécialement consacrés aux aliénés indigènes.

2° Création à Tanger, à Fez et à Casablanca de trois services d'aliénés, plus particulièrement réservés aux Européens.

Maladies de l'appareil génito-urinaire.

Dans un pays ou les maladies vénériennes sont si fréquentes, les complications qu'entraînent, du côté des voies urinaires, la blennorragie et la syphilis sont naturellement fréquentes également. Une mention spéciale est due aux *orchites à répétition* extrêmement nombreuses en raison de l'usage immodéré du cheval que font les urétraux invétérés que sont les Marocains.

Les *hydrocèles* simples ou doubles sont très fréquentes, elles aussi. On attribue généralement le fait à l'usage du pantalon flottant qui ne soutient en rien les bourses. Ces hydrocèles atteignent souvent des proportions énormes. La ponction suivie d'injection iodée ou mieux la cure radicale est certainement la petite opération chirurgicale qu'on a le plus souvent l'occasion de pratiquer au Maroc. On peut citer, en outre, la fréquence tant chez les Arabes que chez les Israélites des calculs vésicaux ou rénaux.

Maladies par ralentissement de la nutrition.

Les *maladies par ralentissement de la nutrition* sont rares au Maroc chez les Européens, qui y mènent presque toujours une vie extrêmement active, rares aussi chez les Arabes des classes pauvres, dont l'alimentation est peu carnée et peu abondante. Elles sont fréquentes, par contre, chez les Marocains des classes riches, paresseux, gros mangeurs et que leur dignité contraint à ne sortir qu'à mule, fréquentes également chez les Israélites, presque tous citadins, menant une vie sédentaire et au surplus issus de mariages consanguins. C'est dans ces deux circonstances qu'on observe au Maroc

le diabète, l'obésité, la lithiase biliaire et rénale, les hémorroïdes, etc.; le Dr Herzen signale la fréquence particulière du *diabète* chez les Israélites, chez qui le diabète conjugal et le diabète héréditaire ne seraient pas rares. Les symptômes par lesquels s'est le plus souvent révélée la maladie à cet observateur sont, par ordre de fréquence, la lassitude avec symptômes neurasthéniformes, la soif, la gingivite avec chute des dents, les furoncles et anthrax, le prurit vulvaire, etc.

Alcoolisme et intoxications.

L'*alcoolisme* est loin, maintenant encore, de former au Maroc un péril analogue à celui qu'il constitue dans les principaux pays européens, en France en particulier. Néanmoins, il est en progrès très sensible, et nous avons cru devoir attirer sur ce fait l'attention des pouvoirs publics (1). M. L. Raynaud (2), qui a étudié le premier l'alcoolisme au Maroc, a spécialement insisté sur le danger des alcools indigènes. Il nous semble que, depuis quelques années, ce danger est de beaucoup dépassé par le danger des alcools d'importation. Ainsi que nous l'avons montré, l'importation au Maroc des boissons fermentées et distillées a doublé en 1911. La progression des débits de boisson est tout aussi inquiétante. A Casablanca, par exemple, le nombre des débits qui, en 1907, était de 5 à 6, s'était, au 1er janvier 1912, élevé à 161. Le mal n'est pas localisé aux villes ; il infiltre encore les campagnes. Lorsqu'on parcourt la Chaouia, on est surpris du grand nombre de débits qu'on rencontre, tenus par des Français, des Espagnols, voire par des Grecs. C'est à se demander si nous n'inaugurons pas au Maroc un nouveau système de colonisation, la colonisation par le mastroquet ! La progression du nombre des débits donne au surplus une idée incomplète de la marche de l'alcoolisme dans l'empire chérifien.

(1) P. Remlinger, *Les progrès de l'alcoolisme au Maroc* (*Soc. de pathologie exotique*, 13 nov. 1912).

(2) L. Raynaud, *Alcool et alcoolisme au Maroc* (*Annales d'hygiène publique et de médecine légale*, 3e série, t. XLVII, 1902, p. 211).

Ce n'est pas en général dans les cafés que les indigènes, les musulmans en particulier viennent boire ou même se fournir. Ils préfèrent s'alcooliser discrètement chez eux et s'approvisionner tout aussi discrètement chez l'épicier ou tout autre fournisseur. Il n'est pas jusqu'aux marchands de tissus et aux négociants en grains qui ne vendent des boissons alcooliques. Une des causes qui favorisent le plus le progrès de l'alcool au Maroc, c'est son bon marché. Chose à peine croyable, alors que toute marchandise importée paie un droit de 12,50 p. 100 *ad valorem*, les boissons alcooliques ne paient que 7,50 p. 100. C'est une faveur qu'elles partagent avec les soieries et les instruments de musique. Comme, au surplus, le Maroc est un débouché tout indiqué pour les pires absinthes, pour les pires alcools de betteraves et de topinambours, il n'en coûte guère que 10 à 20 centimes à un Marocain pour se trouver dans un état d'ébriété complet. Le danger est surtout grand pour les indigènes musulmans. Ne buvant pas pour le plaisir de boire, mais pour le plaisir d'être ivres, ils ne connaissent, dans la consommation des boissons alcooliques, aucune modération, et, d'autre part, en raison soit d'une prédisposition de race, soit plutôt de la mauvaise qualité des boissons qu'ils consomment, la forme furieuse de l'alcoolisme aigu est chez eux loin d'être exceptionnelle. Il est urgent que des mesures soient prises pour remédier à un état de choses susceptible de présenter les plus graves conséquences.

L'alcoolisme n'est pas la seule intoxication qui sévisse au Maroc. Malheureusement, nous n'avons guère sur les troubles morbides engendrés par l'abus du *thé*, de l'*opium*, du *haschich*, que des renseignements de demi-science.

Les Marocains ne consomment pas de café et ne savent pas le préparer à la mode turque. Pendant le peu de temps que les Anglais ont occupé Tanger, ils ont réussi à implanter dans tout le pays l'usage du thé. Celui-ci se prend aromatisé avec des feuilles de menthe ou d'absinthe. Il s'en fait dans tout le Maroc une telle consommation qu'il est impossible

que des accidents de théisme n'en soient pas la conséquence. Malheureusement, nous ne connaissons rien à ce sujet.

Les Marocains fument peu l'opium. Ils l'avalent, à des doses variant de 2 à 6 grammes par jour, sous forme de boulettes d'opium brut de Smyrne contenant à peu près 10 p. 100 de morphine. On observerait, à la suite de cette ingestion, les troubles ordinaires consécutifs à l'absorption lente et répétée de l'opium : abrutissement intellectuel, déchéance organique, décrépitude. Le Dr Herzen rapporte avoir été obligé, dans la clientèle musulmane et au cours de maladies infectieuses aiguës, d'ordonner aux malades opiophages de fortes doses d'opium sous peine de voir survenir des accidents dus à la suppression immédiate du poison. Le Maghzen s'est assuré le monopole de l'opium au Maroc. Son importation est interdite. Il en entre certainement en contrebande de grandes quantités. On est mal fixé sur l'étendue du danger. Peut-être celui-ci est-il inférieur à celui que crée l'habitude de fumer le *kif* ou haschich, aussi usité par les Arabes marocains que le tabac l'est peu.

La poudre de feuilles de chanvre indien est fumée dans de petites pipes que souvent on se passe à la ronde après en avoir tiré une ou deux bouffées. Quelquefois, on y mélange un peu de tabac ou d'opium. Le gouvernement marocain s'est assuré le monopole du chanvre indien, comme celui de l'opium. Nous manquons de données sur les particularités cliniques que peut présenter au Maroc cette intoxication, ainsi que sur l'étendue des ravages qu'elle est susceptible de causer.

Affections chirurgicales.

La très grande rareté des *accidents du travail* et la fréquence des *blessures par coups de feu* sont les deux caractéristiques des services de chirurgie au Maroc. Elles n'ont rien que de très naturel dans un pays où il n'existe pour ainsi dire aucune industrie et où tribus et fractions de tribus sont en luttes perpétuelles à la fois les unes contre les autres et avec le

gouvernement central. Les Arabes marocains présentent aux traumatismes et aux infections d'origine externe la même résistance que les Arabes algériens et tunisiens, et ils donnent aux chirurgiens les mêmes satisfactions opératoires.

Maladies des yeux.

Le Maroc est peut-être le pays du monde où les aveugles sont le plus nombreux. Aussi la fréquence des maladies des yeux n'est-elle pas pour surprendre. Quelques aveugles, à vrai dire, le sont devenus par châtiment. Dans un certain nombre de tribus, il est d'usage de brûler les yeux des voleurs. D'autres fois ce sont les voleurs qui privent de leurs yeux les volés, afin de s'assurer l'impunité, ou encore la cécité est un supplice infligé par cruauté pure par un ennemi vainqueur qui abuse de sa victime. M. le Dr Vigier (1) estime que, de toutes les causes de cécité pathologique, la variole est la plus répandue et qu'après elle l'ulcère à hypopion des vieillards et les kératites suppurées des enfants sont les maladies qui amènent le plus souvent la perte de la vue. A côté des affections oculaires déterminées par la variole, il faut citer parmi les maladies les plus fréquentes la *conjonctivite granuleuse* et toutes ses conséquences, trichiasis, leucomes, staphylomes, etc. Le Dr Vigier a noté de façon constante deux variétés cliniques de conjonctivite granuleuse : une forme de granulations à petits grains carrés sans infiltration notable des tissus profonds et une forme de trachome à gros follicules avec épaississement de la conjonctive, du tarse et du tissu conjonctif. Dans la plupart des cas, une sécrétion catarrhale plus ou moins abondante accompagne le trachome, et il est nécessaire de la tarir avant d'instituer le traitement proprement dit. Au Maroc, comme ailleurs, c'est par le contact de linges, de vêtements, de couvertures ou de tapis contaminés que la maladie se propage. La conjonctivite

(1) Vigier, *Rapport de mission à Tanger* en 1912 (inédit, aimablement communiqué par l'auteur).

et la blépharo-conjonctivite catarrhales sont également très répandues. Elles accompagnent la plupart du temps les autres affections de l'œil externe mais peuvent aussi exister isolément. Elles paraissent se transmettre beaucoup plus par les poussières que par les mouches, dont les Marocains paraissent supporter, beaucoup moins que les Algériens, Tunisiens ou Tripolitains, la présence sur leurs paupières. L'examen bactériologique de ces sécrétions conjonctivales n'a pas encore été pratiqué. La cataracte est loin d'être une affection exceptionnelle. La consanguinité, fréquente chez les Israélites d'une part, chez les musulmans du Rif d'autre part, est parfois la cause de cataractes congénitales. La cataracte diabétique se voit également.

On doit signaler, par contre, la rareté des lésions du nerf optique, eu égard aux nombreux cas de syphilis. C'est la confirmation de l'opinion que, chez les Arabes, la syphilis n'atteint guère les centres nerveux. Notons encore la rareté des corps étrangers et des amétropies, phénomènes bien naturels chez un peuple qui n'a pas d'industrie et compte si peu de lettrés.

Maladies de la peau et du cuir chevelu.

Les affections cutanées, causées par des parasites animaux, sont extrêmement fréquentes. La *gale* et les lésions paragaleuses sont d'observation journalière dans les dispensaires non seulement chez les Arabes et les Israélites, mais encore chez bien des Européens. Négligée, la maladie arrive à produire des lésions formidables. Chez un malade vu par Clunet (1) entre Fez et Tanger, la gale avait, par les lésions du front et des paupières, déterminé une cécité presque complète, sans qu'il y eût la moindre coexistence de granulations. La pédiculose sous toutes ses formes est fréquente également ; le fait a une grande importance au point de vue de la transmission du typhus exanthématique. Le *favus* et

(1) J. Clunet, *Souvenirs de Fez*, avril 1912 (*Paris médical*, 28 décembre 1912).

les différentes affections parasitaires du cuir chevelu ne sont pas moins répandus. L'étude microscopique des diverses sortes de trichophyties est tout entière à faire, et il est à présumer qu'elle donnera des résultats fort intéressants. La *pelade*, par contre, ne paraît pas s'observer au Maroc, et on pourrait, s'il en était besoin, trouver là un argument contre sa nature parasitaire. Peut-être serait-il abusif, d'autre part, de tirer de la rareté de la pelade chez les Marocains un argument en faveur de la théorie dentaire. La dentition des Arabes est en effet beaucoup plus belle en apparence qu'en réalité. En arrière des incisives, dont la blancheur, avivée par le bronze du visage, fait illusion, les molaires apparaissent trop souvent en très fâcheux état. Le Dr Herzen a signalé la rareté de l'eczéma. Le psoriasis est au contraire très fréquent, particulièrement chez les musulmans.

***

En résumé, — il faut bien l'avouer, — le trait essentiel de la nosologie du Maroc est la banalité, et la principale caractéristique de la pathologie marocaine est de n'en point avoir. Peut-être cette banalité est-elle en grande partie cause de l'extrême pénurie de documents écrits dont nous nous sommes plaint au début de cet article. Les géologues ont démontré que l'Empire chérifien devait être considéré comme une partie intégrante de la péninsule ibérique. N'était l'effondrement gigantesque qui a abouti à la formation du détroit de Gibraltar, le Maroc serait encore rattaché à l'Europe et ne ferait qu'un avec l'Espagne. Cette similitude géologique se retrouve sur d'autres terrains. Le Dr Pellegrin, assistant au Muséum, qui a étudié les reptiles, les batraciens et les poissons des eaux douces du Maroc, est arrivé à la conclusion que cette faune aquatique s'écartait tout à fait de la faune africaine, pour se rapprocher de celle du sud de l'Europe. De même, la pathologie de l'empire marocain a beaucoup plus d'analogies avec la pathologie européenne qu'avec la pathologie africaine. Il semble que le cachet

exotique — si toutefois on peut ainsi parler — de la pathologie diminue dans l'Afrique du Nord au fur et à mesure que de l'est on s'avance vers l'ouest. L'intérêt déjà moins marqué en Tunisie qu'en Tripolitaine et surtout qu'en Égypte, décroît encore en Algérie pour présenter son minimum au Maroc. Le chercheur qui viendrait dans l'Empire chérifien dans l'espoir d'y découvrir ou simplement d'y étudier des maladies particulières au pays s'exposerait certainement à une désillusion analogue à celle que nous a causée la prétendue fièvre de Tanger. La fréquence relative du pied de Madura, de l'éléphantiasis, de la dysenterie amibienne ; l'existence de la lèpre, de la fièvre récurrente, de la conjonctivite granuleuse, de la peste, donnent seules à la pathologie marocaine un léger degré d'originalité. L'extrême fréquence des maladies vénériennes, de la syphilis en particulier, l'endémicité de la variole et du typhus exanthématique, la grande rareté par contre de la scarlatine, de la diphtérie, du rhumatisme articulaire aigu constituent des particularités certes fort curieuses, mais d'un intérêt bien restreint pour le nosologue. Est-ce à dire que la pathologie du Maroc soit et doive être totalement dépourvue d'attrait? Telle n'est pas notre pensée. Plongé hier encore dans les ténèbres du moyen âge, le vaste empire chérifien s'ouvre aujourd'hui avec une certaine brusquerie à la civilisation du xxe siècle. Il ne pourra qu'être intéressant d'étudier la répercussion qu'un changement aussi radical ne manquera pas d'exercer à bref délai sur la pathologie. Déjà nous avons pu mentionner l'extension de la fièvre typhoïde, hier inconnue ou à peu près, aujourd'hui redoutable ; les progrès de l'alcoolisme et ceux de la tuberculose, inséparables des précédents. Bien d'autres modifications sont à prévoir. Les accidents du travail constitueront la rançon de la disparition des blessures par coups de feu. La situation privilégiée du Maroc à l'égard de la diphtérie, de la scarlatine pourrait ne pas durer. Il est permis d'espérer que la disparition de la variole, que la diminution du typhus et des maladies transmises par les parasites cutanés en seront la

contre-partie. Il y aura certainement à faire, dans cet ordre d'idées, une série de constatations d'un grand intérêt. —Un autre point paraît bien digne d'attirer l'attention. Un grand nombre de races, de religions opposées, de mœurs, de coutumes, d'habitudes très différentes vivent côte à côte dans l'empire marocain. Quelle est leur pathologie comparée? Comment les affections des divers appareils, des divers systèmes, des divers organes de l'économie, comment les différentes maladies de la nutrition, comment les principales infections et intoxications se comportent-elles chez ces Arabes, ces Berbères, ces Israélites, ces Latins, ces Nègres? Nous avons signalé chez l'Arabe la grande fréquence de l'éléphantiasis, la rareté de l'appendicite, de la paralysie générale, du tabes ; chez l'Israélite, l'existence presque exclusive du diabète conjugal, de la cataracte congénitale; l'absence chez la femme juive du cancer de la matrice, etc. Il peut y avoir dans cette étude comparée de la pathologie marocaine une source de curieuses remarques, en même temps que d'utiles enseignements. Un certain nombre de points particuliers paraissent pouvoir donner lieu à des recherches du plus haut intérêt. Il nous suffira de mentionner, par exemple, que l'extrême fréquence au Maroc des parasites cutanés et des vers intestinaux semble devoir en faire le pays de choix pour l'étude du rôle de ceux-ci dans la pathogénie de la fièvre typhoïde et de la dysenterie, et de ceux-là dans la transmission de bien des maladies infectieuses. Les affections parasitaires du cuir chevelu, la syphilis si extraordinairement répandue, la peste en passe de devenir endémique dans la Chaouïa et les Doukkala, l'éléphantiasis, etc., ne peuvent manquer également de fournir à ceux qui prendront la peine de les étudier de façon particulière une ample moisson de faits nouveaux et intéressants. Enfin nous nous sommes trouvé fréquemment, au cours de cette étude, arrêté par l'absence complète de documents écrits ou oraux sur telle ou telle maladie, sur tel ou tel groupe d'affections. Il existe ainsi dans la pathologie du Maroc de nombreux champs

inexplorés. Il n'est pas défendu d'espérer que leur défrichement permettra de découvrir des faits plus intéressants que ceux qui ont été mis à jour jusqu'ici.

UNE ÉPIDÉMIE DE MÉNINGITE CÉRÉBRO-SPINALE A LA FLÈCHE, EN 1912

Par les Drs A. ORTICONI et BOUCLIER,
Médecins-majors de 2e classe.

L'épidémie de méningite cérébro-spinale qui a sévi l'année dernière sur la garnison de La Flèche mériterait à peine de retenir l'attention, si l'on devait considérer exclusivement le nombre des atteintes et la gravité des cas cliniques observés. Tout s'est borné, en effet, à un groupement de 5 cas, dont 2 seulement ont affecté une forme sévère et qui se sont tous terminés par la guérison, grâce à une sérothérapie précoce guidée par l'examen bactériologique et cytologique du liquide céphalo-rachidien. Pourtant, au moment où, malgré l'autorité incontestable des faits précis apportés pendant ces dernières années, les notions actuellement acquises sur l'étiologie de la méningite cérébro-spinale semblent devoir être battues en brèche, où l'épidémicité et la contagiosité de cette affection semblent devoir être remises en question, où le rôle des porteurs de germes commence à être mis en doute en ce qui concerne la propagation de cette terrible maladie, il nous a paru intéressant de rapporter l'histoire de cette petite manifestation épidémique de La Flèche, parce qu'elle contient précisément des indications précieuses sur le rôle des porteurs sains. Nous nous contenterons de relater scrupuleusement le résultat des observations et des recherches qu'il nous a été permis de faire : l'un comme médecin du 117e régiment d'infanterie, chargé du traitement des malades à l'hôpital militaire, l'autre comme bactériologue

désigné pour le diagnostic microscopique des cas cliniques et la recherche des porteurs de germes.

La Flèche est une petite sous-préfecture de la Sarthe, d'une population de 10 000 habitants environ, dont la garnison se compose d'un bataillon du 117e à l'effectif moyen de 400 hommes. C'est là que se trouve également le Prytanée militaire, qui abrite une population infantile nombreuse, particulièrement réceptive aux germes épidémiques de toutes sortes.

Bien que peu éloignée de la Bretagne, foyer de prédilection de la méningite en France, la petite ville de La Flèche n'avait jamais vu à proprement parler d'épidémie de méningite cérébro-spinale. La garnison, en particulier, était depuis longtemps indemne de cette affection, quand, au début de l'année 1912, le 15 janvier, un premier cas de méningite cérébro-spinale apparaissait à la caserne de la Tour-d'Auvergne. Le militaire atteint était un jeune soldat du 117e d'infanterie, d'aspect vigoureux, sans antécédents morbides, ayant fait jusqu'à ce jour-là son service sans aucun incident. L'affection débutait brusquement par des vomissements répétés avec céphalée violente, photophobie, et s'accompagnait d'élévation de température. Quelques heures après, on constatait déjà de la raideur de la nuque avec ébauche du signe de Kernig ; et au moment où la ponction rachidienne était pratiquée, le malade avait perdu connaissance et se trouvait dans un état d'agitation extrême. La ponction lombaire donnait issue à 35 centimètres cubes de liquide trouble en état d'hypertension manifeste, et était immédiatement suivie par l'injection dans le canal rachidien de 30 centimètres cubes de sérum antiméningococcique. Le jour suivant, les symptômes cliniques de méningite cérébro-spinale s'accentuaient de plus en plus, en particulier la raideur de la nuque et le signe de Kernig. Tout essai d'alimentation était rendu impossible le deuxième jour, par suite d'un trismus très marqué. Puis, sous l'influence de la sérothérapie, une amélioration progressive se manifes-

tait, et le malade guérissait après avoir reçu 140 centimètres cubes de sérum en cinq injections pratiquées à vingt-quatre heures d'intervalle chacune.

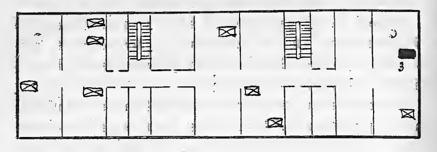
L'agent causal de l'affection était le méningocoque de Weichselbaum, que les expertises bactériologiques, pratiquées au Val-de-Grâce, avaient permis d'isoler dans le liquide céphalo-rachidien.

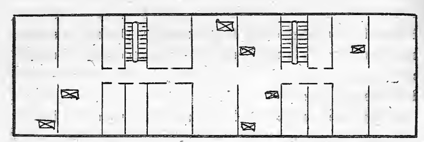
Au moment où ce premier cas de méningite cérébro-spinale apparaissait ainsi à La Flèche, l'état sanitaire du bataillon du 117e d'infanterie était ce qu'il est habituellement dans cette saison, où l'humidité plutôt que le froid rend fréquentes les angines et les bronchites. On n'y observait pas un nombre insolite de coryzas, et aucun cas de méningite cérébro-spinale n'avait été constaté depuis plusieurs mois déjà dans la garnison.

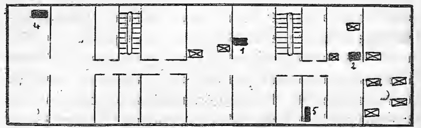
Le prytanée militaire et la population civile de La Flèche présentaient également un état sanitaire normal. Les médecins de la localité signalaient à peine quelques cas de grippe sans complications sérieuses. Rien n'expliquait donc l'apparition de la méningite, sauf ce fait que, quelques jours avant, le militaire atteint avait été en permission dans sa famille à Laval, à l'occasion des fêtes du nouvel an. A la vérité, les renseignements officiels ne signalaient pas de méningite cérébro-spinale à Laval. Mais on sait que le département de la Mayenne constitue un des principaux foyers de cette terrible affection, et on n'a pas perdu le souvenir de la grave épidémie qui, en 1911, atteignit la garnison de Laval, où elle fit 11 victimes, sur les 98 cas observés parmi les hommes du 124e régiment d'infanterie.

Il paraît donc vraisemblable que le malade de La Flèche a pu contracter le germe de son affection pendant la durée de sa permission, et il paraît tout aussi logique de penser que, en rapportant le germe à son retour de Laval, ce malade a pu être le premier agent de contamination du 117e. En effet, le 23 janvier, c'est-à-dire *huit jours après ce premier cas, un second cas de méningite cérébro-spinale se manifestait*

à la même compagnie (3e compagnie) *du bataillon du 117e d'infanterie dans une chambrée voisine, au même étage, chez*







Lit des méningitiques.
Lit des porteurs des méningocoques.

Fig. 1. — Plan de la caserne du 117e d'infanterie à La Flèche. — *N. B.* — Un des porteurs de méningocoques couchait chez son capitaine, dont il était l'ordonnance.

un homme qui était le camarade du premier malade et qui avait l'habitude de sortir avec lui.

Ici encore, les signes cliniques étaient confirmés par les résultats de l'analyse bactériologique, qui permettait d'isoler le méningocoque de Weichselbaum. L'affection présentée par le second malade fut très grave, et la guérison ne pût être obtenue que par l'injection de doses répétées de sérum

antiméningococcique (370 centimètres cubes en dix jours).

Puis coup sur coup se produisaient trois autres cas :

1° L'un le 24 janvier chez un homme de la 4e compagnie ;

2° Un autre le 2 février chez un militaire de la 1re compagnie.

Enfin un cinquième cas se manifestait le 3 février chez un sergent rengagé de la 3e compagnie, la compagnie du premier malade.

Pour ces trois cas, comme pour les deux précédents, les résultats de l'analyse bactériologique confirmaient les symptômes cliniques et permettaient d'incriminer le méningocoque de Weichselbaum comme agent causal de l'affection. Mais il fut impossible de découvrir une relation quelconque avec les deux premiers cas. On doit néanmoins retenir que trois malades sur les cinq soldats atteints appartenaient à la même compagnie et étaient logés dans des chambrées voisines.

Puis, à partir du 3 février, l'épidémie cessait brusquement, et aucun cas de méningite cérébro-spinale n'était plus observé après cette date, aussi bien dans la garnison que dans la population civile de La Flèche.

Il faut ajouter que cette fin brusque de l'épidémie coïncidait avec l'application de mesures de prophylaxie d'une extrême rigueur.

Déjà, à la suite du premier cas, les précautions sanitaires actuellement en usage dans l'armée avaient été prises ; les camarades de chambrée du premier malade avaient été isolés ; on avait pratiqué sur eux la recherche du méningocoque dans le mucus naso-pharyngien, et tous avaient subi la désinfection du rhino-pharynx.

L'apparition des cas suivants nécessita des mesures beaucoup plus sévères encore, qui avaient pour but d'éviter la propagation de l'épidémie aux classes du Prytanée militaire.

1° Toutes les précautions furent prises pour que les militaires du bataillon contaminé n'aient plus aucun contact avec le Prytanée militaire. On supprima notamment certains exercices (tirs à la cible, escrime, etc.), le personnel

du stand et les prévôts d'escrime étant communs aux soldats du 117e et aux élèves du Prytanée. Des recommandations verbales furent faites aux officiers, hommes de troupe et soldats ordonnances pour obtenir une sorte de mise en quarantaine du bataillon du 117e ;

2o Bien que la saison fût exceptionnellement douce, les exercices en plein air furent diminués ; les hommes recevaient des infusions de thé chaud, à la rentrée des exercices ; la ration alimentaire ainsi que la ration du chauffage étaient augmentées ;

3o On appliqua à tous les mesures réglementaires de désinfection du rhino-pharynx par des inhalations iodo-gaiacolées et des gargarismes à l'eau oxygénée, suivant le procédé de Vincent.

4o On pratiqua la recherche systématique des porteurs de germes pour tout le bataillon du 117e d'infanterie. Tous les militaires de cette unité, officiers et sous-officiers compris, soit 400 environ, furent soumis à des prélèvements de mucus naso-pharyngien et examinés au point de vue de la présence du méningocoque par les soins du laboratoire de la commission de prophylaxie au Val-de-Grâce. On put ainsi dépister 25 porteurs sains de méningocoques, soit un peu plus de 6 p. 100 de l'effectif, qui se trouvaient répartis dans les divers étages du casernement, mais dont quelques-uns formaient un foyer assez compact dans les locaux de la 3e compagnie, au voisinage des premiers malades, ainsi que le montre la statistique localiste ci-contre.

Cette recherche de porteurs de germes fut pratiquée à deux reprises différentes sur tous les hommes du bataillon, et donna lieu à une remarque qui nous paraît avoir une très grande importance. *Alors que les premiers prélèvements avaient permis de dépister 24 porteurs sains de méningocoque, les seconds prélèvements opérés ne donnèrent qu'un seul résultat positif*, et il y a tout lieu de croire que ce porteur avait échappé aux premières investigations bactériologiques.

D'ailleurs, le seul aspect macroscopique des diverses colonies qui avaient poussé en gélose-ascite révélait pour un œil exercé une différence très nette entre les cultures du premier et du second prélèvement. Tandis que le premier prélèvement avait fourni un grand nombre de colonies suspectes, on ne relevait que très peu de colonies du même genre à la suite du second ensemencement en boîtes de gélose-ascite; ces dernières donnaient l'impression très nette de la disparition complète du méningocoque et des germes similaires au moment où le second prélèvement avait été pratiqué.

Il y a là pour nous sinon la preuve absolue, du moins une raison sérieuse de croire que le méningocoque ne saurait être considéré comme un germe banal, un saprophyte normal du rhino-pharynx, ainsi que certains auteurs tendraient à l'admettre aujourd'hui. A ce point de vue, l'épidémie de La Flèche n'a fait que corroborer chez l'un de nous une opinion que nous avions pu nous faire à la suite de nombreuses recherches antérieures. Nous avons eu l'occasion, en effet, au cours de ces trois dernières années, de pratiquer l'analyse bactériologique de plusieurs centaines de prélèvements de mucus rhino-pharyngien à la suite de cas de méningite cérébro-spinale restés la plupart du temps isolés. Ces examens, faits en des mois différents et dans diverses régions du sud, de l'est et de l'ouest de la France, nous permettent d'affirmer que *le méningocoque de Weichselbaum est un germe très rare dans le rhino-pharynx des individus sains, en dehors de tout état épidémique*, et qu'un *pourcentage de porteurs de méningocoques dépassant 5 p. 100 environ doit être considéré comme une sorte d'équivalent épidémique.*

Le nombre des porteurs sains de méningocoque a donc la valeur d'un index épidémique, et la petite épidémie de La Flèche vient d'apporter à cette observation le contrôle d'une double épreuve. Bien plus, les examens bactériologiques des seconds prélèvements qui ont été effectués, plusieurs jours après la désinfection du naso-pharynx, ne nous

permettent-ils pas de contester au méningocoque le caractère de saprophyte banal que certains auteurs lui accordent volontiers. Or, c'est en raison même de cette soi-disant banalité du méningocoque que les mêmes auteurs appliquent à l'étiologie de la méningite cérébro-spinale la conception de l'autogenèse. Le méningocoque, germe banal, disent-ils, peut gagner en virulence par suite de certaines conditions climatériques, ou par la diminution de résistance du sujet, et créer ainsi des états épidémiques. Mais si cette banalité du germe reste à démontrer, que devient la conception à laquelle elle sert de base ?

En vérité, cette autogenèse aurait trouvé dans notre épidémie de La Flèche des conditions climatériques et des résistances individuelles assez dociles pour permettre au bataillon du 117e la constitution d'un foyer nettement épidémique, tout en laissant indemne près de ce foyer la population infantile du Prytanée militaire, éminemment réceptive aux germes des maladies infectieuses.

Le caractère épidémique des 5 cas observés à La Flèche en 1912 nous paraît en effet indiscutable : *5 cas apparaissant à quelques jours d'intervalle les uns des autres sur une période de dix-huit jours, dans une même unité, dans un même casernement*, sont certainement unis par une filiation quelconque, et, ce qui nous paraît non moins certain, c'est que, malgré une enquête très minutieuse, aucun contact n'a pu être démontré entre les trois derniers malades et les deux premiers cas observés. Pourquoi vouloir les expliquer par la doctrine de l'autogenèse, où tout est hypothèse ? Et puisque personne ne met en doute la possibilité de filiation de malades à malades, dans la propagation de la méningite cérébro-spinale, quelles raisons aurait-on de ne pas admettre cette même contagion pour les porteurs de germes. Dans cette petite épidémie de La Flèche de 1912, tout concoure à démontrer que les porteurs sains ont été les chaînons intermédiaires de la contagion interhumaine ; leur isolement ainsi que leur disparition ont coïncidé avec la fin

d'une épidémie dont vraisemblablement ils avaient été la cause.

L'INSPECTION MÉDICALE DES ÉCOLES ET DES ÉCOLIERS

Par le Dr M.-F. BUSSIÈRE,
Directeur du Bureau municipal d'hygiène de Montluçon,
Médecin inspecteur des écoles.

Créer une institution sociale de l'envergure de celle-ci, c'est bien, mais ce n'est pas suffisant. Il faut lui gagner la confiance et lui assurer la collaboration de celles et de ceux qui, tous les jours, devront veiller à son application et lui donner cette vie pratique sans laquelle les meilleures institutions ne sont que chimères.

Bon nombre d'entre vous ont pu se demander pourquoi l'envahissement de votre milieu par ce fonctionnaire d'un genre nouveau : le médecin scolaire, — et pareille audace a pu paraître à quelques-uns une véritable violation de domicile, plus encore, une manière de sacrilège.

J'espère que, dans quelques instants, vous aurez tempéré cette opinion, et qu'en sortant de cette salle vous vous sentirez tous désormais en parfait accord avec ce nouveau venu. J'espère surtout que vous mettrez au rang de vos obligations professionnelles les plus hautes celle de lui prêter loyalement, et avec conviction, votre appui le plus complet, pour lui permettre l'accomplissement de l'œuvre qu'il lui appartient de poursuivre avec vous à l'école.

* * *

L'inspection médicale des écoles découle des devoirs de solidarité que vous enseignez : c'en est une application pratique à la collectivité.

Il appartient à l'État d'aider, de secourir, de protéger. Personne de vous, je l'espère, ne lui conteste le devoir de

nous préserver des malfaiteurs. De même il a le devoir de nous protéger contre la misère, les accidents, la vieillesse et son dénuement, les maladies évitables, l'invalidité.

Ce sont là des préoccupations nouvelles des liens de solidarité qui nous unissent, et on peut dire qu'aujourd'hui elles hantent l'esprit de la plupart des hommes qui pensent. Elles nous ont valu nos grandes lois sociales :

L'assistance obligatoire aux vieillards, infirmes et incurables ;

L'assistance médicale aux indigents ;

La loi Roussel sur la protection du premier âge ;

La loi sur les accidents du travail et celle concernant la protection de la santé publique ;

Les retraites ouvrières, et bientôt, espérons-le, la loi sur l'invalidité et les maladies professionnelles, ainsi que l'inspection médicale des écoles.

Voilà la base de l'hygiène publique dont fait partie la protection de l'écolier, car elle est une des multiples formes de la prévoyance sociale. Il en est, en effet, d'une société comme d'un individu, plus elle est éclairée, plus elle a de devoirs ; plus elle est instruite, plus elle a de charges.

***

L'idée première de l'inspection médicale des écoles est française et naquit de la Révolution. C'est Lakanal, qui, le 26 juin 1793, a fait décréter par la Convention le principe de l'examen physique de l'écolier : prirent part à la discussion Wandelaincourt (de la Haute-Marne), Robespierre, Michel Lepelletier, Marie-Joseph Chénier.

Vous constaterez que nous avons bien là nos titres de noblesse, mais aussi que leur fortune n'a pas été rapide, puisque ce n'est que cent vingt ans plus tard qu'un projet de loi est venu consacrer cette thèse généreuse.

Cependant d'éminents esprits se sont occupés de cette institution durant quelques heures de leur vie.

En 1833, la loi du 28 juin, qui est restée l'honneur de la

vie parlementaire de Guizot, oblige toute commune à entretenir une école et charge le comité local de la surveillance de sa salubrité.

Le 16 avril 1834, Orfila ébauche l'inspection médicale en attachant un médecin à chaque école de garçons et en lui imposant deux visites mensuelles.

Deux arrêts du 20 décembre 1842 et du 19 mai 1843 établissent une surveillance médicale près de toutes les écoles primaires publiques et privées et des salles d'asiles de Paris, prescrivent une visite hebdomadaire, l'examen individuel de tout élève nouvellement admis — sa vaccination — l'élimination de tous les contagieux.

En 1864, Duruy établit une commission centrale chargée de donner son avis sur toute question d'alimentation, d'habillement, d'hygiène, de gymnastique concernant les lycées.

En 1879, le Conseil Municipal de Paris organise l'Inspection médicale des écoles telle qu'elle fonctionnait officiellement hier encore. Il devance ainsi le ministre de l'Instruction publique Jules Ferry, qui, le 14 novembre, adresse une circulaire aux préfets, les invitant à créer dans toute la France l'inspection médicale des écoles.

La loi du 30 octobre 1886, sur l'organisation de l'enseignement primaire, vient donner une consécration légale à l'inspection médicale scolaire, et, à sa suite, quelques municipalités essayent de mettre en application cette partie de la loi : on peut citer, à côté de Paris, qui a beaucoup devancé l'obligation légale, Alger, Le Havre, le Creuzot, Nice, Lyon, Nancy, etc....

Mais partout ce sont des essais timides et incomplets.

Fort heureusement, le zèle de quelques parlementaires est inlassable pour la cause de l'hygiène, et il convient de citer particulièrement les efforts réitérés du député socialiste Vaillant, qui, à l'occasion de la discussion du budget de l'Instruction publique, ne manque pas de harceler de questions le gouvernement en 1904, 1905, 1906, 1907, 1908, 1909. C'est à cette persévérance qu'est due l'initiative de M. Dou-

mergue, ministre de l'Instruction publique, qui, le 23 mars 1910, dépose un projet de loi sur l'organisation de l'inspection médicale des écoles.

Le Parlement a chargé sa Commission d'hygiène d'examiner le projet, et celle-ci, à son tour, a confié au Dr Doizy, député socialiste des Ardennes, le soin d'étudier la question et de lui donner un avis.

Cet avis, que vous trouverez à l'*Officiel* du vendredi 19 avril 1912, est un très remarquable rapport de près de 400 pages, qui épuise le sujet. Sans nul doute, il aura sur le Parlement une influence décisive.

Voici où nous en sommes en France : nous attendons encore une loi sur l'organisation de l'inspection médicale des écoles, car celle de 1886 est restée lettre morte.

Cependant, presque tous les pays étrangers ont créé cette institution : la Belgique, les Pays-Bas, la Russie, l'Allemagne, la Suisse, l'Autriche, l'Angleterre, les États-Unis, le Japon ont l'inspection médicale des écoles. Et pour vous montrer à quel point elle est développée à l'étranger, je vous citerai ce qui se fait au Danemark, en Suède et en Norvège.

« Vous visitez une école, dit le Pr Courmont, retour de sa mission dans les Pays Scandinaves : la première chose qu'on vous montre ce sont les *piscines*. Il n'y a pas à Stockholm une seule école qui n'ait sa piscine chaude et froide, et pas un seul enfant qui ne soit obligé de se baigner fréquemment. Il y a aussi des salles de douches, des salles de bains. Toute cette partie hydrothérapique est très développée.

« On vous montre ensuite avec orgueil le *cabinet médical*. A Stockholm, à Copenhague, à Christiania, chaque école a un cabinet médical admirablement organisé. C'est là que tous les enfants défilent devant le médecin, même ceux qui sont en apparence bien portants. On examine les urines, les yeux, la colonne vertébrale, on pèse, etc... C'est ainsi que l'on décèle, dès leur début, les affections qui sont parfai-

tement curables. La visite médicale est donc une chose très minutieuse.

Puis c'est le *cabinet du dentiste.* Il y a en général, dans chaque école, un cabinet dentaire absolument complet.

« Tous les mois, ou tous les quinze jours, un dentiste vient, examine les dents de tous les enfants et *les soigne.* Le dentiste peut arriver les mains dans les poches, il trouve dans l'école tout ce dont il a besoin. »

Nous n'en sommes pas là, en France, et nous pouvons le regretter, mais, comme le dit le Dr Doizy dans son beau rapport :

« Agissons. Nos ancêtres de 1793 ont les premiers songé à l'inspection médicale des écoles ; l'Étranger l'a réalisée, faisons mieux que lui, et si notre inspection médicale est tard venue, ayons l'ambition qu'elle n'ait rien à envier aux autres pays et qu'elle reçoive d'emblée toute la perfection permise aux œuvres humaines. »

Plus que partout ailleurs, cette institution est indispensable ici, parce qu'on y peine, on y souffre, on y végète misérablement, on y meurt de tuberculose dans des proportions effrayantes et parce que l'énorme masse de nos écoliers appartient à une population dont la caractéristique est de n'être pas exposée à des excès de confort et d'hygiène. La situation de la plupart des ouvriers de cette ville est digne du plus profond intérêt, tant en ce qui concerne leur habitation pitoyable que leur manière de vivre.

Vous pouvez m'en croire, l'œuvre d'hygiène scolaire pour laquelle je demande avec tant d'insistance votre inestimable collaboration mérite de vous émouvoir.

Voyons donc dans quelle mesure nous espérons aboutir à Montluçon et passons en revue les multiples questions dont aura désormais à s'occuper l'inspection médicale des écoles de notre ville.

***

Quand nous avons eu à nous entendre avec l'adminis-

tration municipale pour la création de l'inspection médicale des écoles, nous connaissions le projet de loi sur la question. Pour éviter d'avoir à remanier ce service le jour où cette institution sera imposée, nous avons voulu, dès le début, nous tenir très étroitement dans la lettre et l'esprit de la loi, et l'organisation adoptée ici est exactement l'organisation obligatoire.

Donc l'effort personnel que nous allons vous demander pour nous aider dans notre tâche ne deviendra pas inutile plus tard : nous le sollicitons un peu plus tôt, voilà tout. Restez assurés que votre travail ne sera pas perdu et que l'œuvre à laquelle nous vous convions est une œuvre destinée à vivre et à prendre un essor surprenant.

L'exposé qui va suivre est donc strictement adéquat aux prescriptions légales.

L'inspection médicale scolaire porte :

1° Sur les locaux, mobilier, dépendances ;

2° Sur le régime hygiénique des établissements ;

3° Sur l'état sanitaire des élèves ;

4° Sur les conditions d'hygiène imposées au personnel ;

5° Sur la tuberculose et les maladies contagieuses ;

6° Sur l'instruction des élèves en matière d'hygiène.

***

1° ***Locaux. — Mobilier. — Dépendances.*** — Sur ce point, il y a beaucoup à dire et plus encore à faire.

Aujourd'hui nous allons nous contenter de convenir de ce qu'il y a à faire et demain, poursuivant le même but, nous nous mettrons tous à l'œuvre, chacun dans la limite de nos moyens.

Notre action aura à s'exercer sur les locaux neufs et sur les vieux établissements.

A. **Établissements neufs.** — En ce qui concerne les groupes scolaires à construire, comptez sur nous pour défendre les droits de la santé des enfants et des maîtres et faire doter ces écoles de tout ce que nous estimons indispensable au développement de l'enfant :

On saura proposer un choix de terrain salubre dont on ne marchandera pas la superficie ;

On choisira une bonne orientation pour les bâtiments ;

On exigera pour chaque élève le minimum de 5 mètres cubes d'air réglementaire ;

On veillera à ce que le sol soit lavable et que les joints en soient exactement bouchés ;

On aura soin que les murs soient recouverts de peinture permettant le lavage et la désinfection ;

Le mobilier scolaire sera soigneusement approprié aux besoins physiologiques de l'enfant et n'entravera plus sa croissance en compromettant pour plus tard sa santé ;

L'éclairage naturel et artificiel aura toute notre attention ;

Il y aura des vestiaires à cases séparées pour éviter le voisinage des vêtements souvent porteurs de germes et de parasites ;

Vous aurez non seulement de l'eau potable dans ces écoles, mais aussi des lavabos nombreux et même des bains-douches ; il y aura des salles de repos et des hamacs dans les écoles maternelles ;

Les cabinets d'aisances n'empuanteront plus vos promenades, et j'espère qu'on pourra facilement décider l'administration à créer des cours très vastes et égayées par de la verdure et des fleurs et même à vous concéder un jardin destiné à l'enseignement très hygiénique des travaux pratiques d'horticulture et particulièrement de la culture florale.

Voilà ce que nous nous promettons d'obtenir pour la première école à construire. Vous voyez que ce sera le commencement de votre âge d'or...

B. **Les établissements existants.** — Malheureusement cela ne supprime pas les établissements anciens et cela ne résoud pas la question que nous nous posons tous à propos d'eux.

Où sont-ils, à Montluçon, les palais scolaires? Cette expression est ici une amère ironie.

On y voit des façades rébarbatives, des cours nues, sans

sable, avec des dépressions qui forment, quand il pleut, ces jolies petites mares stagnantes, si à la mode aujourd'hui.

Toutes ces cours, sans exception, sont entourées de murs décrépis et laids qu'aucun lierre hardi ne harcèle. Cependant, soyons justes, une odeur toute particulière les embaume, et c'est dans cette atmosphère que maîtres et élèves prennent leurs récréations. Ne trouvez-vous pas que la plus élégante punition à infliger à l'heureux inventeur du terme fortuné de « palais scolaires » serait de l'obliger à prendre ses récréations d'avant ou d'après les repas dans ce milieu choisi?

Il y a là une honte pour les architectes de ces prétendus palais.

L'intérieur de vos écoles est à l'avenant : surpeuplement, murs noircis de poussières et de crasse, mobilier démodé, vieilli et surtout antiphysiologique et par conséquent dangereux, parquets fissurés ou troués, quelquefois éclairage violent ou médiocre et dans tous les cas éclairage artificiel et chauffage déplorables. Quant à l'alimentation en eau, elle consiste dans toutes les écoles, sauf deux, en un unique robinet, témoignant que l'homme de l'art à qui nous devons tout cela n'était pas tout à fait hydrophobe et savait compter jusqu'à un.

Il y aurait encore beaucoup à dire, mais passons. Qu'allons-nous faire ?

Je pense qu'il nous sera facile de convaincre l'administration municipale et les directeurs et directrices des écoles libres, — car ils sont au courant de tous les progrès et désireux de faire bien, — que non seulement on peut mieux faire, mais qu'on doit mieux faire.

Nous saurons d'ailleurs leur dire qu'il est scandaleux de voir les écoles dans cet état, à une époque où on proclame à tous les échos que cette école est l'arbre de couche, le nœud vital de notre société et qu'elle est digne de la sollicitude de tous. Oui, elle en est digne, mais j'ose dire, ce que beaucoup pensent, que de cette sollicitude, je n'en

vois pas la manifestation utile... Sincèrement, pense-t-on avoir assez fait pour l'éducation physique de l'enfant quand on lui a donné, ainsi qu'à son maître, un abri?... Ce serait étrange... et je dois avouer que beaucoup de personnes se font aujourd'hui une autre conception des devoirs de l'État, des Communes et des œuvres privées en matière d'éducation.

Nous espérons donc convaincre qu'il est indispensable de transformer tout cela. Combien faudra-t-il de temps?... Comptons une dizaine d'années en nous mettant dès maintenant à l'œuvre. Comment nous y prendrons-nous?

Nous sommes partisan de sérier nos efforts.

Nous demanderons d'abord l'essentiel :

Des lavabos nombreux et partout, et des water-closets inodores.

C'est là le moins qu'on puisse nous accorder. Car sans eau, pas de propreté possible à l'école, et la propreté, ce doit être toute l'hygiène de l'enfant à l'école.

Chaque année, nous l'espérons, apportera son amélioration.

Pour toutes ces réparations nécessaires et urgentes, votre rôle sera de soutenir notre action personnelle dans vos rapports plus ou moins éloignés soit avec l'administration, soit avec les fondateurs ou fondatrices de votre école, et, une fois l'amélioration obtenue, de ne jamais oublier que vous devez l'utiliser pour faire l'éducation hygiénique de vos élèves.



2° Autrement importante doit être votre action dans ce que le projet de loi appelle d'un mot un peu abstrait : ***le régime hygiénique des établissements.***

Il faut comprendre sous ce vocable : l'aération, l'alimentation, le chauffage, l'éclairage, le nettoyage, les exercices physiques :

A. **L'aération.** — Vous devrez aérer largement vos salles de classes à chaque récréation et pendant toute la durée de

celle-ci : il est même bon d'établir un courant d'air.

Même pendant vos cours, il est sain d'ouvrir les fenêtres durant quelques minutes, quand le temps le permet, maîtres, maîtresses et élèves s'en trouveront mieux : vous savez, en effet, combien l'atmosphère d'une pièce habitée par un grand nombre de personnes se vicie vite, et quelle influence alourdissante produit un air impur sur le cerveau.

Et vous vous rappellerez qu'il y a « quelque chose d'absolument dégoûtant à penser que dans une chambre remplie de monde, sans ventilation, chaque bouffée-d'air inspiré a été mille fois jusque dans l'intérieur, jusque dans les recoins intimes du corps de vingt, quarante, soixante et quelques fois quatre-vingts personnes qui peuvent avoir toute espèce de maladie grave ».

Ne craignez donc pas l'air frais, et aérez largement et fréquemment vos salles de classes.

B. **L'alimentation.** — Elle comprend la surveillance des internats (ce point fera l'objet d'un entretien particulier) et des cantines scolaires.

Il y a beaucoup à dire sur les cantines scolaires, qui sont d'excellentes annexes, à condition que les enfants soient nourris convenablement, c'est-à-dire reçoivent les mets appropriés à leur âge et non la nourriture destinée aux adultes des fourneaux économiques. Il faudrait aussi que les cantines soient égayées par un matériel propre, et qu'on n'y trouve plus des ustensiles sordides comme ceux utilisés jusqu'à cette année. J'aimerais également que ce petit repas n'ait pas l'air d'une punition infligée aux malheureux enfants qui ne peuvent s'asseoir à la table de famille, dans une pièce désolante de tristesse et de nudité comme toutes les cantines actuelles, mais que quelques fleurs ou un peu de verdure lui donnent un air de fraîcheur et de gaîté. Il faut surtout que les enfants y apprennent à manger proprement et aussi soient servis proprement. Il y a là un côté éducatif intéressant qui ne vous échappe pas, et un côté hygiénique que je vous signale. Votre rôle est de

profiter de toutes les circonstances pour faire œuvre d'éducateurs. Dans la mesure où la chose vous est permise, je vous recommande ce point important.

C. **Le chauffage.** — Le mode de chauffage est déplorable à peu près partout, par la chaleur irrégulière qu'il répand, les migraines qu'il cause et les dangers qu'il crée. En attendant qu'on mette à la retraite les poêles de vos classes et qu'on les remplace par le chauffage central par la vapeur à basse pression, je vous recommande de veiller à ce que leur tirage se fasse bien et à ce qu'il y ait toujours une excellente aération des salles au cours des récréations.

D. **L'éclairage.** — Je sais que dans quelques écoles l'éclairage est défectueux : on tâchera d'y remédier, de même qu'on fera tous les efforts pour que les lampes à gaz soient toutes pourvues d'un manchon à incandescence.

E. **Le nettoyage.** — Ceci constitue la grosse affaire. Je connais le personnel de service des écoles et sais comment pour la plupart il est recruté. Il y a là un sérieux obstacle à vaincre. Je puis dès maintenant vous dire que les hommes de service occupés dans les écoles de filles vont céder leur place à des femmes et que peu à peu, tout, ou à peu près tout le personnel masculin va être remplacé par des femmes. Ne pensez-vous pas, en effet, qu'un travail qui consiste à mettre partout l'ordre et la propreté, à manier l'éponge, la serpillière ou le balai, est un travail de ménagère et qu'un homme forcément s'y montre maladroit? Ces braves gens occupent ces postes comme de tranquilles sinécures, ne se doutent pas le moins du monde qu'ils ne sont pas à leur place et qu'une pension d'infirme leur conviendrait beaucoup mieux. Il est juste cependant de reconnaître qu'un certain nombre de femmes de service donnent satisfaction. Je dois dire toutefois que j'ai été quelque peu étonné que pas un d'entre vous n'ait eu la curiosité de formuler une plainte écrite au sujet des personnes qui sont chargées d'assurer la propreté chez vous et qui ne l'assurent nullement ou très incomplètement tout au moins. J'avoue que j'ai quelque

difficulté à penser qu'un service aussi généralement médiocrement fait est fait à votre satisfaction...

Il s'agit là d'un point extrêmement important, pensez-y, peut-être même le plus important, car il peut être l'obstacle à toute espèce de progrès en matière de propreté scolaire ou d'hygiène, et je vous supplie de ne pas vous en désintéresser. Je ne veux pas vous exposer tous les dangers des poussières, mais je vous le dis, vous pouvez être les premiers frappés; défendez-vous contre elles, contre la saleté, en contraignant les gens de peine que vous avez sous vos ordres à faire leur devoir tel qu'on entend qu'il soit fait, et tel que le précisent les instructions qui leur ont été données. Si vous laissez aller les choses, si vous vous désintéressez de cette tâche importante, qui, à tort, peut vous paraître un simple détail de votre profession, j'ai le droit de vous dire, moi médecin, que vous manquez vous aussi à une partie importante de votre devoir de maître, celle qui consiste à prêcher d'abord d'exemple en protégeant vos élèves. Quelle autorité aurez-vous auprès de vos écolières, en dissertant savamment sur les soins du ménage, si vous ne leur montrez pas pratiquemment à l'école comment on doit le faire.

J'espère qu'à l'avenir vous voudrez être maîtres chez vous et que vous aurez assez de fermeté, d'autorité et d'indépendance, pour faire plier à son devoir strict le personnel de service que vous avez sous vos ordres, vous sachant d'ailleurs soutenus par toute l'administration.

F. Je ne vous dirais rien que vous ne sachiez sur la nécessité des **exercices physiques**, qui concernent les jeux, les exercices de gymnastiques, les travaux manuels.

Vous savez combien ils sont nécessaires au développement de l'organisme de l'enfant et combien aussi plus naturels que le travail à cette époque de la vie. Vous avez sur ces divers points des instructions très explicites, et j'estime que, pour le moment, il n'est pas nécessaire à l'inspection médicale d'intervenir dans ce chapitre. Et je passe à une partie grosse d'importance.

***

3° *L'état sanitaire des élèves.* — Le médecin des écoles, vous le savez, constate l'état sanitaire des élèves par des visites périodiques. L'examen qu'il pratique est aussi complet que possible : il a pour but d'apprécier son état de santé : État général, état des organes des sens (ouïe, yeux, oreilles, nez, bouche), état de la dentition, examens pratiqués par deux spécialistes, sa vigueur physique, et de rechercher s'il ne serait pas en incubation possible de maladie contagieuse. Cet examen porte également et très spécialement sur la propreté du corps et du vêtement, en particulier sur la propreté des mains, de la bouche, du cuir chevelu.

A bien des points de vue ces visites nous ont énormément appris, et je pense qu'elles peuvent avoir une très grande utilité pour les enfants, pour les familles, pour vous les maîtres et pour la collectivité.

Vous ne sauriez croire combien sont variées les constatations que l'on fait et combien peuvent être grands les services rendus au cours et à la suite de ces examens. Mais vous en aurez une notion suffisante quand je vous aurai exposé la création du *carnet de santé des écoliers* et des *cliniques scolaires gratuites*.

A. **Carnet de santé de l'écolier.** — C'est la fiche sanitaire de l'enfant ; elle le suit pendant toute sa scolarité. On trouve sur ce carnet tous les renseignements utiles concernant l'écolier à condition de les y mettre, et ce n'est pas petite affaire. Je vous avoue que seul je n'y parviendrais pas, mais, si vous voulez bien collaborer chacun avec moi, pour ce qui concerne vos élèves, nous arriverons facilement à bout de la constitution du casier sanitaire de tous nos écoliers.

Voici comment sont établis ces carnets de santé :

ANTÉCÉDENTS

Rougeole, Scarlatine, Diphtérie, Oreillons, Varicelle, Bronchites, Rhumatismes, etc.

(En quelle année?)

....

....

....

Vaccination ....

EXAMEN D'ENTRÉE A L'ÉCOLE

Le .... *19*..........

Aspect général ....

Peau et Cuir chevelu ....

Ganglions ....

Gorge (amygdales) ....

Nez (adénoïdes) ....

Dents ....

Oreilles ....

Yeux ....

Squelette { *Colonne vertébrale* ....
Thorax ....
Membres ....

Poumons { *Droit* ....
Gauche ....

Cœur ....

Autres organes ....

Psychisme ....

ANTHROPOMÉTRIE

Poids (avec chemise, pantalon ou jupon) ____________

Taille ____________

Périmètre thoracique sous-pectoral. . . . . { *en inspiration.* ____________ *en expiration.* ____________

(à 4 centimètres au-dessous des mamelons, passant sous la pointe des omoplates).

EXAMENS ANNUELS

ANNÉE	DATE DE L'EXAMEN.	TAILLE.	POIDS.	OBSERVATIONS médico-pédagogiques.
1re				
2e				
3e				
4e				
5e				
6e				
7e				
8e				

Maladies survenues pendant la période scolaire :

____

____

Revaccinations ____________

____

Instructions.

____

____

Après tout cet exposé médico-pédagogique, vous me poserez peut-être cette question : *A quoi cela peut-il bien servir* ?

J'y réponds : *à bien faire connaître l'enfant.*

Vous suivez en général vos écoliers pendant toute leur scolarité, et très certainement vous les connaissez bien. Mais si un changement se produit dans le personnel, il se passera plusieurs mois avant que le nouveau maître connaisse parfaitement ses élèves. Il n'en serait pas de même s'il avait en mains, comme il l'aura dans quelque temps, le « casier sanitaire » de sa classe. En quelques jours il serait au courant de leur âge, de leur domicile, de leur passé morbide, de leur caractère, de leur tempérament physique, de leurs aptitudes, etc...

Les *parents* qui en auront communication quand ils le demanderont y trouveront des renseignements sur l'état de santé, les aptitudes intellectuelles de leur enfant et pourront prendre à son égard telles mesures de traitement, ou l'encourager à embrasser telle ou telle carrière pour laquelle il paraît plus propre au point de vue physique et plus enclin.

L'*administration* elle-même tirera d'utiles renseignements de l'étude du casier sanitaire des écoliers. Elle y puisera le chiffre des arriérés ou anormaux et s'y convaincra de la nécessité d'ouvrir des écoles spéciales pour ces enfants. Elle y touchera du doigt l'étendue du mal tuberculeux dans la population scolaire et y gagnera la certitude qu'il est de son devoir, dans une ville industrielle et pauvre comme celle-ci, d'avoir à la disposition des chétifs, des scrofuleux, des prédisposés à la tuberculose, des anémiés, une *école de plein air.* Voilà, très sommairement esquissés, quelques-uns des services multiples du carnet de santé des écoliers à l'établissement duquel je vous prie d'apporter votre collaboration avec le plus grand soin.

B. Quant aux **cliniques des écoliers**, j'espère qu'elles rendront des services encore plus évidents. Vous m'avez vu l'an dernier prendre des noms et des adresses d'enfants atteints de carie dentaire, d'hypertrophie des amygdales,

de teignes, etc., et vous avez vu mes deux collègues en faire autant pour leur spécialité. C'était un essai.

Nous avons prévenu les familles et nous les avons invitées à faire donner à l'enfant les soins nécessaires. Dans les dix-neuf vingtièmes des cas, les avertissements sont restés sans effet.

Ignorance? manque de sollicitude familiale? ou pauvreté? peu importe, le fait est là, brutal comme un chiffre.

Eh bien, nous avons pensé qu'il était possible de donner à l'inspection médicale des écoles une portée pratique plus grande, en créant à Montluçon des « cliniques gratuites des écoliers (1) » pour les maladies des dents, des yeux, des oreilles, de la gorge et du nez.

On fournira ainsi à tous et indistinctement, quelle que soit leur position sociale, les moyens gratuits des traitements spéciaux. On pourra alors, dans une large mesure, faire pression sur les parents insouciants ou indifférents et les obliger à ne point se désintéresser de la santé de leurs enfants.

Bien entendu on ne soignera à la clinique scolaire que les maladies spéciales : dents, yeux, oreilles, gorge et nez; les autres affections sont du domaine du médecin de la famille.

Nous pensons que cette création sera bien accueillie et qu'elle pourra fonctionner dès le 1er janvier. Nous avons même demandé pour cette œuvre des locaux particuliers, et je puis vous dire qu'un projet de construction est à l'étude et doit être transmis incessamment au ministère de l'Intérieur aux fins de subvention sur le produit des jeux.

***

4o Conditions d'hygiène imposées au personnel. — Ayant pris comme plan de ma causerie le plan même du projet de loi, je suis amené à vous dire quelques mots des conditions d'hygiène imposées au personnel.

(1) Voy. in *Annales d'hygiène publique et de médecine légale*, 4e série, 1913, t. XIX, p. 287 : *Utilité de la création de cliniques spéciales des écoliers*. Paris, J.-B. Baillière et fils.

Vous voyez déjà qu'on va vous imposer des conditions d'hygiène.

Cela est peut-être fait pour vous surprendre.

Ces conditions seront imposées à l'entrée du service et pendant le service.

A l'entrée en service, il y a, en ce qui vous concerne, un examen médical qui permet déjà, mais qui permettra mieux plus tard d'éliminer les tuberculeux ou les simples prédisposés. Vous savez combien cette affection est fréquente parmi vous. En cours de service, on vous demandera, on vous imposera, d'observer et de faire observer à l'école, dans de multiples circonstances (cas d'affection contagieuse survenue soit dans votre famille, soit parmi vos élèves, par exemple), les mesures de prophylayie appropriées.

Mais ces prescriptions seront surtout utiles en ce qui concerne les gens de service : ils devront subir l'examen médical, et, par conséquent, il nous deviendra possible d'arrêter à la porte de l'école les infirmes, les vieillards ou les malades, impropres au service demandé et dangereux peut-être pour les élèves. Elles nous permettront peut-être aussi d'obtenir un peu plus d'hygiène dans l'exécution du travail de ce personnel.

***

5° *La tuberculose et les maladies contagieuses.* — Elles devront vous trouver constamment en éveil pour les combattre. Vous savez combien la tuberculose fait rage dans la population de notre ville : sur 100 décès environ 33 sont dus à la tuberculose.

Votre rôle sera de dépister les enfants tousseurs et de les signaler au médecin, de lui signaler également les enfants qui vous paraîtraient avoir beaucoup maigri en l'espace de peu de temps ou qui, d'une manière quelconque, vous donneraient quelques inquiétudes.

Mais surtout vous établirez dans votre classe et dans la cour une prophylaxie rigoureuse contre la tuberculose en réprimant d'une manière énergique l'acte répugnant de

cracher par terre, ou de tourner les pages des livres en mouillant ses doigts à sa bouche.

En ce qui concerne les maladies contagieuses, je vous demande de porter à ma connaissance tout cas nouveau dès qu'il vous sera communiqué. Le service appréciera s'il y a lieu de désinfecter. Mais auparavant, et en tout état de cause, vous aurez soin de faire laver avec des antiseptiques le banc et le bureau de l'enfant malade. Quant à ses livres, ils seront emportés et désinfectés par les soins du bureau d'hygiène, dès que la déclaration nous sera faite.

En résumé, en ce qui concerne tout cas de maladie contagieuse survenu parmi vos écoliers, votre devoir sera d'en aviser immédiatement le médecin inspecteur, qui fera le nécessaire. Mais, en outre, vous n'oublierez pas que le moyen de lutter contre la tuberculose et les maladies contagieuses, c'est de passer chaque fois que vous entrez en classe la ***visite de propreté*** et de vous appliquer inlassablement à développer cette vertu chez l'enfant.

***

6° Enfin, il me resterait encore à vous parler de l'***instruction des élèves en matière d'hygiène***. Il y a là évidemment une éducation essentielle à faire, et dont la portée pratique est incalculable. Il n'est pas nécessaire pour cela que l'hygiène soit officiellement enseignée dans les écoles, qu'elle figure dans les programmes, non comme une matière éparse, mais comme une vaste science, bien définie, qui a ses lois précises et des applications pratiques innombrables.

Pour le moment, je vous demande de faire à l'école de l'***hygiène pratique***; ne perdez aucune occasion d'enseigner à vos élèves les règles minutieuses de la propreté, une propreté étendue non seulement à tout notre corps, mais à nos vêtements et à notre manière de manger et de boire.

Mais surtout que votre enseignement soit pratique, que l'exemple suive, ou mieux précède le précepte.



Je viens de vous exposer ce que nous avons à faire, et je crois que désormais nous allons nous comprendre, ayant un peu le même but à poursuivre : nous faisons les uns et les autres l'éducation des enfants ; vous vous chargez plus spécialement de son cerveau ; les hygiénistes pensent que ce cerveau est en si étroite relation avec le corps qu'on ne peut négliger l'un sans exposer l'autre.

Entr'aidons-nous donc dans cette œuvre.

Mais je me hâte de dire que c'est votre collaboration qui est de beaucoup la plus importante. C'est vous qui êtes en contact permanent avec vos enfants, c'est vous qui les suivrez pendant toute leur vie scolaire, c'est donc vous qui pouvez faire réussir, ou échouer, dans la patique, cette loi qui a la prétention d'être une admirable loi sociale.

Dans cette circonstance grave, laissez-moi vous demander de bien réfléchir où est votre devoir.

Nous portons tous en nous l'amour de notre profession, car, si nous n'avions pas la foi dans notre modeste rôle à jouer dans la société, si nous ne sentions pas l'utilité, la gravité de notre fonction, je dirais même volontiers de notre charge, si nous n'avions pas l'ardente volonté d'y réussir sans autre préoccupation que d'y faire notre devoir, il vaudrait mieux nous en aller et choisir un emploi auquel nous serions plus aptes.

Pour ma part je déclare bien haut que, missionnaire, un peu isolé à Montluçon, d'une science nouvelle qui se propose de lutter contre l'ignorance, la misère physique, la contagion, les maladies évitables, j'ai foi dans l'hygiène.

Je suis persuadé que, bien comprise, bien vulgarisée, elle apportera aux peuples une amélioration incommensurable à leur sort. Pour mieux vous exprimer ce que je sens, j'ose vous dire que je crois, non que « cela est arrivé » en hygiène, mais que « cela est sur le point d'arriver » si vous, maîtres ou maîtresses et amis de l'enfance, vous nous prêtez ici et ailleurs la main ; si, comme nous, vous êtes convaincus que

le moyen le plus sûr d'être utiles aux enfants qui vous sont confiés, c'est de les protéger, de les instruire des dangers, de les armer pour la lutte contre les misères et tous les fléaux physiques que constituent les maladies évitables. Songez, je vous en prie, au rôle pratique que vos fillettes auront plus tard dans leur foyer et faites qu'elles soient, dès l'école, éclairées sur leurs devoirs de ménagères et sur les responsabilités qu'elles auront de ce chef.

M. l'inspecteur primaire et moi nous sommes entièrement d'accord sur ce que nous devons faire ensemble dans cette ville; nous demandons votre confiance dans le rôle que doit jouer le médecin à l'école, et tout votre appui pour faciliter son œuvre, bonne, saine et épurée de tout intérêt individuel égoïste.

Enfin une dernière déclaration à vous faire : elle s'adresse plus spécialement aux maîtres et maîtresses de l'enseignement libre qui sont dans cette salle et que l'organisation et le fonctionnement de ce nouveau service peut inquiéter quelque peu.

Je tiens à leur dire que l'inspection médicale instituée par la municipalité est faite aussi pour les enfants de leurs écoles.

Mais pour les rassurer tout à fait sur la façon dont j'entends faire mon devoir quand j'entrerai chez eux, je veux leur lire quelques lignes du rapport du Dr Doizy auxquelles je souscris de tout cœur :

« Les directeurs d'écoles privées doivent n'avoir aucune crainte au sujet de l'invasion de la politique dans la nomination des médecins des écoles et des écoliers. On ne s'inquiète pour les désigner ni de leur opinion politique, ni de leur opinion philosophique, et à la porte de l'école ils devront oublier s'ils sont croyants ou libres penseurs, s'ils sont gouvernementaux ou non. Nous voulons, pour employer l'expression de M. le Pr Mathieu, que l'on soit sain et laïque aussi bien que religieux et sain : ***nous sommes pour l'école hygiénique***, quelle que soit l'étiquette inscrite au-dessus de la porte (1). »

(1) Conférence aux instituteurs et institutrices de Montluçon (Allier).

REVUE DES ACCIDENTS DU TRAVAIL

Manifestations oculaires de sulfo-carbonisme professionnel, par MM. E. Haas et L. Heim (1). — Il convient de distinguer, dans les manifestations oculaires du sulfo-carbonisme professionnel, les accidents de cause fortuite, occasionnés par l'action brutale d'une grande quantité de sulfure de carbone des accidents de cause habituelle, qui sont dus à l'inhalation répétée de petites quantités de toxique. Les premiers sont des accidents du travail; les seconds constituent des maladies professionnelles.

A. La *projection* du sulfure de carbone liquide sur les parties découvertes du globe de l'œil et dans les culs-de-sac conjonctivaux ne détermine ordinairement qu'une conjonctivite sans gravité. Les anciennes observations d'ophtalmie purulente consécutives à la projection sur le globe oculaire de sulfure de carbone apparaissent, après analyse, comme insuffisamment établies. L'introduction expérimentale de sulfure de carbone pur dans les culs-de-sac conjonctivaux du lapin n'a pas permis de reproduire ni lésions conjonctivales graves, ni lésions cornéennes.

MM. Haas et Heim pensent, en conséquence, que les cas d'accidents graves attribués à la projection du sulfure doivent être soigneusement analysés et qu'on y trouvera toujours l'action prépondérante ou même exclusive d'une autre cause, souvent non professionnelle.

Quant aux symptômes oculaires graves, consécutifs à l'inhalation brutale d'une dose massive de vapeur sulfo-carbonée, par exemple à la suite du bris d'un récipent à sulfure dans une atmosphère limitée, ils apparaissent comme des symptômes de l'action générale, hypno-anesthésique, de ce toxique. L'occlusion des paupières, l'anesthésie cornéenne et conjonctivale, la dilatation pupillaire, ne s'y rencontrent en effet jamais sans de graves phénomènes généraux de résolution et de collapsus, qui dominent la scène clinique.

B. En ce qui concerne les accidents causés par l'absorption répétée de sulfure de carbone de beaucoup les plus fréquents, et qui constituent la véritable maladie professionnelle, les examens ont permis de conclure : la forme bénigne des accidents oculaires

(1) *Recherches sur l'hygiène du travail industriel* (*Travaux du laboratoire d'hygiène du travail*, 1912).

déterminés par le sulfure de carbone consiste en fatigue pour la lecture et pour tout travail rapproché. Ce symptôme, qu'un médecin même non spécialiste peut facilement rechercher, commande un examen plus complet, dont le résultat sera toujours des plus important, car :

1° Il s'agit de simple fatigue, ou d'asthénopie accomodative, avertissement qui doit imposer des précautions d'hygiène individuelle. On a fréquemment noté la fatigue accommodative, manifeste chez les ouvriers travaillant dans une atmosphère ne contenant pas plus de 0gr,172 de toxique (chiffre bien au-dessous de celui indiqué comme nocif par divers auteurs).

2° Il s'agit d'une véritable paralysie accommodative, comme l'a signalé Galezowski. MM. Haas et Heim n'ont jamais rencontré cette forme, qui pourra rester isolée et, par conséquent, présente un pronostic moins sévère que l'amblyopie toxique par névrite ; mais la constatation d'une telle paralysie est l'indice d'une imprégnation grave de l'organisme par le toxique. Elle commande impérieusement la suppression du sulfure de carbone.

3° Il s'agit de névrite rétro-bulbaire déjà constituée (amblyopie toxique proprement dite). Cette constatation commande d'une façon absolue la suppression du toxique et fait prévoir des troubles de très longue durée et souvent définitifs.

L'amblyopie toxique sulfo-carbonée, dont l'existence réelle et autonome est actuellement démontrée par l'expérimentation, et dont l'anatomie pathologique a été discutée par Nuel, par Ward A. Holden, par Druault, par Offret, nous semble présenter deux particularités intéressantes au point de vue clinique et industriel. Ce sont : 1° la grande analogie des symptômes spéciaux avec l'amblyopie nicotino-alcoolique ; 2° la constance presque absolue d'une autre cause de déchéance organique chez les ouvriers atteints : alcoolisme presque toujours et surtout chez les ouvriers mâles, misère dans les autres cas et surtout chez les femmes.

En raison de cette double particularité, le diagnostic de l'amblyopie sulfo-carbonée avec l'amblyopie nicotino-alcoolique doit être l'objet de la plus grande attention. On n'en trouvera les éléments certains ni dans la grandeur de la diminution d'acuité, ni dans les caractères du scotome, ni dans l'aspect ophtalmoscopique, ni dans aucun signe tiré de l'examen isolé des yeux. Ce sont les phénomènes généraux qui permettront d'attribuer à l'alcoolisme la part étiologique qui lui revient ; aussi devra-t-on dépister avec le plus grand soin le tremblement, les troubles de sensibilité : fourmillements, crampes, les cauchemars avec vision d'animaux, les pituites matinales, gastrites chroniques, l'insuffisance hépa-

tique qui sont les conséquences de l'intoxication alcoolique. Il conviendra aussi de s'enquérir de la quantité de tabac consommée et de rechercher les plaques laiteuses, stomatites, pharyngites, névralgies, si fréquentes chez les fumeurs.

Les particularités mentionnées plus haut entraînent une autre conséquence, savoir que l'hygiène des ateliers est insuffisante à assurer la prophylaxie et l'amblyopie sulfo-carbonée. Il faut y joindre l'hygiène individuelle, consistant à éloigner impitoyablement des ateliers à sulfure les alcooliques, les sujets en état de misère physiologique.

L'ensemble de nos connaissances sur les accidents oculaires du sulfo-carbonisme professionnel, encore imparfaites en quelques points de détail, permet cependant des conclusions précises au point de vue hygiénique et prophylactique.

I. Les professionnels du sulfure de carbone sont exposés, dans les cas d'imprégnation profonde de l'organisme par le toxique, à la névrite rétro-bulbaire (amblyopie toxique proprement dite), affection grave qui compromet profondément et pour longtemps sinon pour toujours la capacité de travail du sujet.

II. Quand les conditions hygiéniques sont bonnes, à savoir installation satisfaisante des ateliers et sélection des ouvriers par élimination des alcooliques et des affaiblis, les professionnels du sulfure de carbone ne sont guère exposés qu'à des troubles légers et passagers généralement sans conséquence directe très sérieuse.

La fatigue pour la vision rapprochée en est le type. Ce symptôme devrait être recherché systématiquement chez tous les ouvriers lors d'examens périodiques, et faire l'objet d'un examen immédiat chez ceux qui l'accusent spontanément.

La mesure de l'amplitude accommodative semble particulièrement utile pour la surveillance médicale des professionnels des ateliers à sulfure de carbone.

Dès que la fatigue pour la vision rapprochée affecte une certaine intensité et des caractères progressifs, on doit la considérer comme symptomatique d'une imprégnation croissante de l'organisme par le toxique. Ce sujet, en imminence d'accidents sulfo-carboniques graves, doit être soustrait à l'influence du toxique.

La valeur pronostique de ce signe acquiert ainsi une réelle importance pour la surveillance médicale des ateliers où se manie le sulfure de carbone.

Les conclusions de MM. Haas et Heim sont donc négatives quant aux accidents aigus graves par projection du sulfure liquide et quant à l'anesthésie cornéenne par intoxication chronique. D'autre

part, ils croient devoir insister, au point de vue prophylactique : 1° sur la mesure systématique des manifestations sulfo-carbonées et sur la nécessité d'une surveillance ; 2° sur le rôle de la misère et surtout de l'alcoolisme dans l'étiologie des manifestations sulfo-carbonées et sur la nécessité de discerner soigneusement ce qui revient à la seconde de ces causes dans les cas d'amblyopie attribués trop exclusivement au sulfure de carbone.

P. R.

La cataracte électrique, par le Dr F. Terrien (1). — A. *Accidents produits par la foudre.* — En même temps que des accidents généraux de durée et d'intensité variables, on peut observer des troubles visuels très divers qui se produisent dans deux conditions très différentes.

Parfois ce n'est qu'un simple *éblouissement* quand le malade a fixé des éclairs et n'a pas été atteint par le fluide électrique; les troubles sont passagers et durent de quelques jours à quelques semaines ; on note de la photophobie, avec hyperémie de la conjonctive et injection épisclérale, des crampes des muscles de la face, des troubles de la pupille ; — le plus souvent dilatation moyenne avec absence du réflexe lumineux ; — quelquefois le champ visuel est retréci, et il y a un certain degré d'hyperémie de la rétine et un léger œdème de la papille.

Quand le malade a été directement atteint par la foudre, les lésions oculaires sont plus constantes et mieux déterminées ; en dehors des lésions des parties superficielles, paupières, conjonctives, cornées, on constate surtout de l'atrophie optique et des opacités du cristallin.

Il semble à première vue bien extraordinaire qu'une personne puisse être frappée de cécité par le simple éclat des éclairs sans avoir été directement atteinte par la décharge électrique. Cependant plusieurs observations de ce genre ont été rapportées. Un cas bien connu de Brière rentre peut-être dans le même ordre de faits, bien qu'il eut des conséquences beaucoup plus graves : il s'agissait d'une fillette de onze ans, qui, après avoir cheminé pendant un violent orage sur une route illuminée d'éclairs, présenta les symptômes ophtalmoscopiques d'une névro-rétinite double et finit par perdre la vue.

La cataracte n'est pas très rare, puisque Gonin a pu en réunir 22 observations, dont une personnelle, et qui est la suivante : pendant les exercices d'une société de tir au fusil, la foudre tomba

(1) *Revue clinique médico-chirurgicale* (*Accidents du travail*, 1912, p. 97).

sur les fils de la sonnerie électrique qui reliait les cibles au stand. Parmi les personnes qui se trouvaient dans le stand, un jeune homme de vingt-six ans, qui, tout en écrivant, s'était tenu appuyé sur son coude gauche ayant le cordon de la sonnette électrique suspendu au-dessus de sa tête resta sans connaissance pendant un quart d'heure environ, et, lorsqu'il reprit ses sens, toute sensation de lumière se trouvait abolie pour son œil gauche, tandis que l'œil droit percevait encore la différence du jour et de la nuit. Le visage était fortement bouffi et les paupières enflées à tel point qu'on avait peine à découvrir les cornées.

L'époque d'apparition de la cataracte oscille entre quelques jours à quelques mois. Elle peut rester longtemps stationnaire ou même régresser, et, lorsqu'elle progresse, l'opacification de la lentille demande généralement plusieurs mois ou plusieurs années. Après les opacités du cristallin viennent les atrophies optiques, dont les conséquences sont plus graves encore, puisqu'elles entraînent une cécité définitive, alors que la cataracte peut se résorber ou être enlevée.

Chez le blessé dont parle Gonin, après que dans les premiers jours on eut constaté des lésions superficielles comme l'enflure du visage, l'injection ciliaire et le trouble de la cornée, l'auteur a reconnu, quatre à sept jours après l'accident, la présence d'une opacité postérieure déjà fort prononcée dans le cristallin gauche ; cette opacité tendit à se dissiper au bout de peu de semaines, et à ce moment-là on vit apparaître des troubles de la corticale antérieure dans le cristallin droit, qui jusqu'alors était resté sans aucun trouble apparent.

B. *Cataracte provoquée par l'électricité.* — Quand entre deux conducteurs il se produit une étincelle, on observe sur les yeux des personnes placées au voisinage des phénomènes d'irritation superficielle parfois très vive : injection conjonctivale, photophobie, blépharospasme, accompagnés de troubles fonctionnels d'intensité variable ; mais les troubles sont d'ordinaire de peu de durée, et la *restitutio ad integrum* est à peu près la règle.

Beaucoup plus curieux et aussi beaucoup plus rares sont les accidents oculaires déterminés par le passage du courant à travers l'individu. Ils se rapprochent de ceux provoqués par la foudre, mais sont encore moins fréquents. On en connaît cinq observations rapportées par Brixa (1), Desbrières et Bargy (2), Bistis (3)

(1) Brixa, *Klinich. Monatsblätter für Augenheilk.*, nov. 1910.
(2) Desbrières et Bargy, *Annales d'oculistique*, 1905, t. CXXXIII, p. 118.
(3) Bistis, *Zeitschrift für Augenheilk.*, 1906, p. 525.

et enfin Le Rivet et Terrien. Dans ce dernier cas, qui date de mai 1908, il s'agit d'une cataracte survenue chez un électricien de vingt-six ans, qui avait été traversé par une décharge électrique de 550 volts ; la cataracte apparut plus de deux mois après l'accident, resta unilatérale et se compléta rapidement.

De la comparaison de ces diverses observations, on voit que la cataracte par décharge électrique ne se présente pas toujours dans des conditions identiques. Dans les cas Brixa et de Desbrières et Bargy, l'acuité visuelle n'avait pas complètement disparu, et la cataracte était demeurée partielle. Par contre, dans celui de Bistis et dans le nôtre, la cataracte devint assez rapidement totale, trois mois et demi après l'accident dans notre observation, et quatre mois dans celle de Bistis. C'est donc là une différence avec les cataractes par fulguration, qui, comme l'a bien montré Gonin, peuvent rester plusieurs années sans arriver à maturation et même régresser spontanément.

Les variations, quant à la date de l'apparition des troubles cristalliniens, sont moins considérables, et il semble bien que le début soit relativement tardif.

Celui-ci n'est pas mentionné dans l'observation de Brixa, et seule celle-ci pourrait prêter à discussion, car il semble que les opacités cristalliniennes soient contemporaines des autres troubles visuels : photophobie, injection conjonctivale et ciliaire et mydriase.

Dans l'observation de Desbrières et Bargy, la date de l'apparition de la cataracte n'est pas non plus bien précisée, mais celle-ci paraît relativement tardive et ne fut constatée que lorsque le blessé était déjà guéri de ses brûlures cutanées. Dans l'observation de Bistis, c'est seulement un mois plus tard qu'apparaît la cataracte, pour devenir totale en quatre mois.

Dans notre observation, c'est seulement près de trois mois après l'accident que le malade se plaint de troubles visuels et que nous constatons, à droite, de très fines opacités du cristallin au début. Et il est bien évident que celles-ci, au moment où elles furent constatées pour la première fois, étaient de date toute récente, car le malade avait été revu souvent par nous dans l'intervalle, et jamais nous n'avions noté le moindre trouble des milieux réfringents.

La cataracte par décharge électrique peut donc être considérée comme une cataracte tardive. Elle diffère en cela de la cataracte par fulguration, qui, sous ce rapport, présente de grandes variations individuelles, apparaissant déjà un jour après le coup de foudre dans un cas de Meyhöfer, deux à trois jours après dans les

cas de Silex et de Silvast, six jours plus tard dans celui de Gonin, six semaines et deux mois après dans les observations de Vossius et Himly, onze mois plus tard dans celle de Pagenstecher, et enfin trois ans après l'accident dans les cas de Leber et de Knies.

Un autre fait intéressant est l'unilatéralité de la cataracte, bien que le sujet ait été entièrement traversé par le courant. Et cette particularité se retrouvait également dans les quatre autres observations. Sans doute, chez notre malade, on ne peut affirmer que l'œil gauche ne pourra pas être intéressé, mais déjà l'absence du moindre trouble de transparence et le temps écoulé depuis l'accident (plus de six mois) permettent de supposer qu'il restera indemne.

Quant au siège des opacités, elles semblent bien limitées tout d'abord aux régions sous-capsulaires, au voisinage de l'équateur, pour de là s'étendre à la totalité de la lentille.

La pathogénie de cette variété de cataracte demeure obscure; un point semble acquis : l'opacité n'est certainement pas la conséquence de l'éblouissement et d'une action particulière des rayons actiniques sur la lentille ou sur les épithéliums qui influent sur sa nutrition, puisque dans 45 observations ayant trait à des troubles dus à l'étincelle électrique on n'a pas rencontré d'opacité du cristallin.

Hess et Kiribuchi, se basant sur des recherches expérimentales, admettent que la cataracte est la conséquence d'une coagulation albumineuse sous-épithéliale suivie de dégénérescence de l'épithélium et des parties voisines, d'où pénétration consécutive de l'humeur aqueuse dans la lentille, venant encore augmenter son opacité (1). Mais, dans les décharges expérimentales, ces opacités radiées, surtout marquées à l'équateur et s'étendant graduellement vers le pôle postérieur, se montrent deux à quatre heures après le traumatisme, tandis qu'en clinique l'opacité semble toujours tardive, ce qui permet de rejeter l'hypothèse d'une coagulation albumineuse sous-épithéliale avec dégénérescence consécutive de l'épithélium et des fibres cristallines.

Faut-il admettre une altération des cellules épithéliales du corps ciliaire retentissant secondairement sur la lentille par une action analogue à celle qu'on observe dans la cataracte naphtolinique? Ceci est peu vraisemblable, et les lésions anatomiques restent à démontrer. De même la déchirure de la capsule est inadmissible, car la cataracte apparaîtrait plus tôt et se comporterait différemment.

(1) Kiribuchi, *Archiv für Opht.*, Bd. I, p. 1.

L'hypothèse la plus admissible semble être celle d'une action à la fois mécanique et électrolytique du courant électrique sur le cristallin. Cette dernière exercerait sur l'épithélium sous-capsulaire une sorte d'action « catalytique », qui entraînerait l'inhibition des cellules de l'épithélium sous-capsulaire et l'absence de fibres cristalliniennes de nouvelle formation. Suivant l'intensité du processus, les lésions seraient seulement partielles ou aboutiraient au contraire à la formation d'une cataracte totale. Sans doute aussi il faut ajouter à cette action catalytique une influence traumatique du courant (Desbrières et Bargy) entraînant un ébranlement du système cristallinien et favorisant l'apparition de l'opacité. C'est à cet ébranlement qu'il faut rattacher le relâchement de la zonule, qui a été noté assez souvent et qui rend l'extraction difficile en exposant à la subluxation de la lentille.

P. R.

REVUE DES JOURNAUX

Responsabilité du chirurgien en cas de négligence étrangère à toute question d'ordre scientifique. — M. X.., dessinateur, se trouvait le 6 août 1909 à l'hôpital Bichat sur le point d'être opéré d'une appendicite. Après avoir été endormi au chloroforme, il fut porté sur la table d'opération et lavé au savon puis à l'éther et à l'alcool, substances qui furent ensuite épongées avec des compresses. A ce moment, l'opérateur le Dr Y..., remarqua un petit bouton d'acné, et il demanda le thermocautère afin de détruire ce petit bouton qui aurait pu devenir une cause ultérieure d'infection de la plaie opératoire.

Au moment où le chirurgien approchait le thermocautère du bouton, les traces d'alcool qui restaient sur la peau s'enflammèrent, et M. X... fut brûlé sur une large étendue du corps.

Dans ces conditions, le malade avait assigné l'administration de l'Assistance publique, ainsi que le chirurgien, en 60 000 francs de dommages-intérêts. Un jugement, avant de faire droit, du 11 mai 1911, avait mis hors de cause l'Assistance publique et ordonné une expertise en commettant à cet effet MM. Pozzi, Reclus et Duval, dont le rapport fut déposé le 29 janvier 1912. Les experts déclarèrent dans leur rapport que le Dr Y... n'avait commis aucune faute professionnelle.

« La brûlure, dirent-ils en substance, a été provoquée par un pur accident, favorisé par une conformation spéciale du malade. La préparation de la peau a été faite suivant la technique habituelle en 1909. L'éther et l'alcool ont été essuyés avec des compresses sèches, comme d'habitude. Mais la déformation de la hanche du malade, causée par la coxalgie dont il fut atteint dans sa jeunesse, fit qu'il resta un peu d'alcool dans le pli inguinal, anormalement profond. En outre, à raison de la cambrure lombaire exagérée par l'ankylose du malade ne reposant pas à plat sur la table d'opération, de l'alcool de lavage a pu couler dans le dos et imbiber des linges sous le dos cambré. »

L'affaire est revenue devant la première chambre du Tribunal civil de la Seine, qui a rendu le 29 octobre 1912 le jugement suivant :

« Attendu que les experts établissent d'une manière indiscutable les circonstances dans lesquelles s'est produit l'accident ; qu'il est constant que le 6 août 1909 X... allait être opéré à l'hôpital Bichat par le Dr Y... pour une appendicite refroidie ; qu'après avoir été endormi au chloroforme il fut apporté sur la table d'opération où il fut lavé au savon, puis à l'éther, puis à l'alcool ; que ces substances furent enlevées avec des compresses ; qu'à ce moment le Dr Y... remarqua au niveau du pubis un petit bouton d'acné ; qu'il demanda le thermocautère pour détruire ce petit bouton, qui aurait pu être une cause ultérieure d'infection de la plaie opératoire ; qu'au moment où il approchait le thermocautère du bouton des traces d'alcool qui restaient sur le corps s'enflammèrent et X... fut grièvement brûlé sur une large étendue du corps ;

« Attendu que les experts estiment, dans l'état de ces constatations, que le Dr Y... n'a commis aucune faute professionnelle ; qu'il a, au contraire, agi avec le souci louable de faire une opération parfaitement aseptique, et que la brûlure a été provoquée par un accident, favorisé par une conformation spéciale du malade ; qu'ils expliquent, pour justifier ces conclusions, que la préparation de la peau a été faite suivant la technique habituelle à cette époque ; que l'éther et l'alcool ont été essuyés avec des compresses sèches comme d'habitude, mais que, d'une part, la déformation de la hanche du malade, causée par la coxalgie dont il fut atteint dans sa jeunesse, fit qu'il resta un peu d'alcool dans le pli inguinal anormalement profond et que, d'autre part, à raison de la cambrure lombaire exagérée par l'ankylose de la hanche, la région dorso-lombaire du malade ne reposait pas à plat sur la table d'opération, et de l'alcool de lavage a pu couler dans le dos et imbiber les linges sous le dos cambré ;

« Attendu que, malgré la grande autorité qui s'attache à un avis ainsi exprimé par les trois savants experts, le tribunal ne saurait adopter ces conclusions ; que, s'il serait excessif d'imputer une faute professionnelle au Dr Y..., il apparaît, par contre, qu'il a commis une négligence qui, aux termes de l'article 1383 du Code civil, engage sa responsabilité civile aussi bien qu'une faute ; que, loin de voir une explication fortuite de l'accident dans le fait de la conformation spéciale du malade, le tribunal estime que le chirurgien qui, nécessairement, connaissait bien cette conformation, et qui devait avoir eu son attention tout particulièrement appelée sur elle, n'aurait pas dû approcher le thermocautère du corps du malade sans s'être préalablement assuré qu'aucune trace d'alcool ne restait sur aucune partie du corps, notamment dans le pli inguinal anormalement profond et sous le dos cambré ; que l'obligation d'agir rapidement ne le dispensait pas de l'obligation de prendre toutes les mesures nécessaires de prudence ; que sa responsabilité se trouve ainsi engagée par une négligence qui n'a aucun rapport avec une question d'ordre scientifique et qui tombe sous l'appréciation des tribunaux ;

« Attendu que les experts ont établi dans leur rapport que les cicatrices profondes qui existent dans la fesse et à hauteur de l'épine illiaque antérieure et supérieure proviennent d'une ancienne coxalgie qui a guéri à la suite d'une opération et de longues suppurations ; qu'ils ont déterminé, après avoir pris l'avis de M. Castaigne, spécialiste en la matière, que la néphrite dont souffre X... n'est pas une conséquence de la brûlure ; qu'ils ont reconnu enfin que les brûlures, qui n'avaient pas dépassé le deuxième degré, avaient laissé des cicatrices superficielles, disséminées sur la partie supérieure des cuisses, le ventre, le côté gauche du tronc et, en outre, dans la région lombaire droite, une vaste cicatrice encore ulcérée en deux endroits, souple, non chéloïdienne, non adhérente ; qu'ils concluent de ces diverses constatations que X..., qui a dû rester à l'hôpital jusqu'au 18 décembre 1909, a subi une incapacité totale de travail jusqu'au 15 juillet 1910 ; que les cicatrices provenant des brûlures ne lui font éprouver aucun dommage dans les mouvements du corps et que la diminution de capacité ouvrière résultant de ces brûlures doit être fixée entre 3 et 5 p. 100 ;

« Attendu que ces conclusions, qui sont savamment déduites et qui font scientifiquement la part des lésions qui sont la conséquence des brûlures, s'imposent au tribunal et donnent tous les renseignements nécessaires pour fixer l'importance du pré-

judice éprouvé ; qu'en considérant que X... est resté environ une année sans pouvoir travailler, et qu'il pouvait gagner 4 000 francs par an comme ingénieur dessinateur ; qu'en tenant compte de l'incapacité permanente dont il est atteint pour l'avenir, et des douleurs qu'il a endurées, particulièrement atroces à la suite de brûlures, il est équitable de fixer à 15 000 francs la somme qui réparera l'ensemble du préjudice éprouvé.

« Par ces motifs, homologuant en partie le rapport des experts ; condamne le Dr Y... à payer à X... la somme de 15 000 francs à titre de dommages-intérêts pour les causes sus-énoncées, dit que jusqu'à la concurrence de la somme de 15 000 francs la condamnation prononcée a un caractère alimentaire ; ordonne, dans cette limite, l'exécution provisoire du jugement nonobstant appel et sans caution ;

« Condamne le Dr Y... en tous dépens, y compris ceux qui ont été exposés par l'administration de l'Assistance publique mise hors de cause par le jugement avant faire droit et ce au besoin à titre de supplément de dommages-intérêts. »

P. R.

Contestation d'honoraires. Singuliers considérants d'un jugement concernant les interventions légalement permises aux sages-femmes (1). — A l'occasion d'une contestation d'honoraires, un jugement vient d'être rendu par le tribunal de Senlis, le 15 octobre 1912, dont le corps médical s'est ému à bon droit.

Une dame H... accouche à Rozières ; elle était assistée d'une *sage-femme anglaise* qui fit prévenir un médecin au moment de l'accouchement. A l'arrivée du praticien, la sage-femme se disposait à faire une délivrance artificielle pour rétention de membranes, et à recoudre le périnée déchiré. Le médecin l'a arrêtée, et a déclaré que lui-même ne se sentait pas qualifié pour faire une périnéorraphie de cette importance et qu'il allait appeler le Dr M..., ancien chef de clinique obstétricale. Il a pris l'avis du mari, qui a accepté cette consultation. Le Dr M... est venu à cinq heures du soir, et il est reparti à minuit, après avoir fait une délivrance artificielle, un écouvillonnage et une suture complète du périnée. Il a demandé 1 000 francs d'honoraires. Le jugement a trait au refus de paiement qu'a opposé le mari. Il présente des considérants tout à fait extraordinaires contre lesquels nous devons nous élever. On lit en effet :

« Attendu que l'on ne conçoit pas la raison qui a poussé le

(1) *Bull. off. du Syndicat médical de Paris*, 1er mars 1913, p. 164.

Dr X... à empêcher la sage-femme de terminer la mission qui lui avait été confiée par H... et à faire appel à un chirurgien accoucheur, alors que lui-même entendait s'abstenir de toute intervention, et bien qu'il ait entendu, dès le début, donner ses soins en cas de complications ; etc...

« Attendu que le fait d'extraire des membranes de l'utérus, de procéder au lavage de celui-ci, de recoudre les lèvres des plaies du vagin et du périnée, rentrent dans la compétence d'une sage-femme ; qu'elles (*sic*) ne sauraient être considérées comme des complications, comme des opérations chirurgicales, et qu'elles sont courantes pour l'accoucheur, quelque modeste qu'il soit, et que l'intervention d'un docteur, particulièrement compétent, n'était nullement justifiée ;

« Attendu que la nécessité de l'intervention d'un accoucheur parisien, d'un chirurgien des hôpitaux, est absolument démentie par les éléments de la cause, que la sortie des membranes, ou se fait spontanément par simples massages sur le ventre de la patiente, ou bien est provoquée par la recherche dans l'utérus au moyen du doigt, de la main ou d'un écouvillon, lequel n'a que l'avantage d'un diamètre plus facile à supporter par l'accouchée, d'une longueur qui permet la recherche des membranes les plus éloignées.

« Attendu que la *couture* des déchirures se fait par simple catgut, fils qui se résorbent ensuite, et par fils de Florence qui se retirent dans les trois ou quatre jours de leur pose ; que le sommeil provoqué par le chloroforme est inutile pour les extractions de membranes, et n'est pas de nécessité absolue pour les ligatures, une insensibilisation locale étant tout au plus nécessaire, etc. »

Bref les 1 000 francs demandés furent réduits à 720 francs par le juge.

Ces considérants, qui sont, au point de vue de l'exercice de la médecine et de l'interprétation de la loi, des plus intéressants ont fait l'objet d'une discussion au Syndicat médical de Paris. Le Président s'est borné à rappeler que, d'après l'article 4 du titre III de la loi du 30 novembre 1892, *il est interdit aux sages-femmes d'employer des instruments*. Dans les cas d'accouchement laborieux, elles feront appeler un docteur en médecine. » Pratiquer une suture, écouvillonner l'utérus sont des opérations qui nécessitent l'emploi d'instrument ; donc, si la sage-femme peut pratiquer des interventions manuelles telles que versions par manœuvres externes ou même par manœuvres internes, elles ne sont pas légalement qualifiées, malgré l'avis du tribunal de Senlis, pour pratiquer une suture périnéale ou un écouvillonnage.

A la suite de cette discussion, le Syndicat médical de Paris a voté l'ordre du jour suivant :

« Le Syndicat médical de Paris, ayant entendu son rapporteur au sujet du jugement du Tribunal de Senlis, proteste contre les considérants de ce jugement et estime :

« 1° Qu'un médecin est seul juge de savoir s'il doit appeler ou non un confrère en consultation dans un cas donné, après avoir pris avis de la malade ou des parents proches de celle-ci;

« 2° Qu'un médecin ne relevant que de sa conscience est seul capable d'estimer s'il doit procéder lui-même à une intervention chirurgicale ou appeler un spécialiste pour la faire ;

« 3° Qu'aux termes de l'article 4 de la loi du 30 novembre 1892, une sage-femme n'est autorisée à exécuter aucune intervention instrumentale au cours de l'accouchement ou des suites de couches ;

« 4° Que dans le cas particulier, une sage-femme n'avait aucune qualité pour faire un écouvillonnage et une périnéorraphie, opérations qui réclament de la part de celui qui les exécute des connaissances approfondies de l'art des accouchements.

« 5° Proteste énergiquement contre la prétention singulière et assurément inattendue de ce magistrat qui a substitué son incompétence, très apparente en l'espèce, à l'autorité d'un expert qualifié. »

Par les soins du Président du Syndicat, cet ordre du jour a été adressé au président du Tribunal de Senlis, au ministre de la Justice, à l'Union des Syndicats et au secrétaire de la Presse médicale.

P. R.

Le Gérant : Dr G. J.-B. BAILLIÈRE.

3577-13 — CORBEIL. — Imprimerie CRÉTÉ.



HYGIÈNE DES COLLECTIVITÉS
ASSAINISSEMENT DE LA VILLE D'AIX-EN-PROVENCE (1)

Par M. **LOUIS GRANEL,**
Ingénieur agronome, adjoint à M. le maire d'Aix-en-Provence.

Historique. — L'alimentation en eau potable des agglomérations humaines et l'évacuation des déchets de toute sorte, y compris ceux de provenance industrielle, constituent les facteurs les plus importants de l'hygiène publique. C'est de la transformation et de l'éloignement immédiats des détritus de toute nature que dépend l'assainissement d'une ville.

Tout être vivant produit des excrétions, résidus de la nutrition et de la vie, et ces excrétions (ou *excreta*) sont pour lui une cause de contamination.

Nous savons que la levure de bière qui, à une température convenable, se développe rapidement dans un liquide sucré, produit de l'alcool, lequel devient mortel pour ce ferment.

L'homme n'échappe à la contamination par les déchets de la vie que grâce à la faculté qu'il a de se mouvoir, de se

(1) Conférence prononcée à Aix par M. L. Granel, adjoint au maire de la ville d'Aix, sous les auspices du *Comité régional de l'Alliance d'hygiène sociale.*

déplacer d'un endroit à un autre. A l'origine, les individus vivaient n'ayant pas de résidence fixe (nomades) et ne formaient guère que des tribus errantes. Plus tard, ils se sont groupés en plus grand nombre pour constituer des cités, construites le plus souvent sur le bord des fleuves, des cours d'eau ou de la mer : ils ont pu ainsi, avec plus de facilité, se débarrasser des *excreta* de toute nature en les jetant directement soit dans les cours d'eau, soit à la mer.

L'histoire nous montre que, dans certaines villes de l'antiquité, on s'était de bonne heure préoccupé des questions d'assainissement ; des préoccupations d'hygiène publique ont commencé à se révéler dans les civilisations antiques. Bien avant l'ère chrétienne, Babylone, Alexandrie, Samos, Syracuse, Bagdad, etc., avaient des égouts dont l'entretien était placé sous la surveillance d'un fonctionnaire spécial.

Gélon, un des tyrans de Syracuse, s'occupa de la question des égouts de cette cité, que, comme l'on sait, il fit considérablement agrandir : on les dénommait *phéaques*, du nom de l'architecte Pheax qui les construisit.

A Rome, 514 ans avant Jésus-Christ, Tarquin l'Ancien fit exécuter de grands travaux d'assainissement : il fit construire un merveilleux égout (*cloaca maxima*), qui est un modèle du genre, égout mesurant $4^{m},25$ de largeur, dans lequel se déversaient les eaux du Forum et qui était encore en usage il y a quelques années.

Agrippa construisit dans cette grande cité de nouveaux égouts. Sous Tibère, un impôt spécial était perçu à Rome pour l'entretien des canalisations d'égout, et Julius Ferox fut nommé : *Curator alvei et riparum Tiberis et cloacarum.*

Pline l'Ancien raconte que, sous le règne de Néron, on pouvait circuler en barque dans les égouts, sous les habitations de la ville. Il n'a survécu que l'égout construit sous Tarquin.

Il est à remarquer que des réseaux d'égouts n'avaient pas seulement été construits à Rome, mais encore dans toutes les villes soumises à la domination romaine.

Dans les parties de la ville que l'on réservait aux esclaves, des locaux spéciaux (*sterquilinia*), communiquant avec les égouts, avaient été construits : sous Vespasien, on ne comptait pas moins de 144 de ces constructions, entretenues par les *foricarii*.

Chez les Carthaginois, on avait recours aux fosses mobiles pour éloigner des habitations les matières excrémentitielles. Ces matières étaient employées comme engrais, et l'on avait déjà remarqué que, dans certains terrains très perméables, cet engrais permettait un remarquable développement de la végétation (Columelle).

Après la chute de Rome, nous assistons à une période néfaste au point de vue de l'hygiène des collectivités : l'histoire du moyen âge est remplie du récit de ces grandes épidémies meurtrières, de ces fléaux calamiteux qui détruisaient, décimaient des populations entières. Partout il règne cette saleté dont peuvent donner une idée les villes chinoises d'aujourd'hui.

Jusqu'à l'année 1720, Aix subit vingt fois les atteintes de la peste.

En 1346, parurent à Paris les premières ordonnances prohibant le jet des matières à la rue, jet qui, dans le Midi de la France, est malheureusement encore trop souvent pratiqué, malgré tous les règlements de police et les contraventions relevées.

A Paris, en 1533, un arrêt du Parlement obligea les propriétaires à créer des fosses d'aisances pour recevoir et emmagasiner les matières fermentescibles. Avant cette époque, les matières de vidange étaient transportées aux décharges publiques, lesquelles, bien que situées hors la ville, en formaient l'enceinte. Les buttes des rues Meslay et Notre-Dame-de-Nazareth, du boulevard Bonne-Nouvelle, de la rue des Moulins, etc., sont le résultat de l'amoncellement des détritus de la ville.

Le 20 février 1773, une ordonnance du roi interdit de jeter dans la Seine toutes eaux, immondices ou déjections

de nature à rendre les eaux insalubres et impropres aux usages domestiques.

Après ces siècles de grande saleté de tout le moyen âge, il a fallu arriver à une époque relativement rapprochée de nous pour assister à un essor remarquable en vue de l'assainissement des agglomérations.

Notions techniques. — En Angleterre, on désigne sous le nom de *sewage* l'effluent des résidus de la vie. Ce terme permettant, dans sa concision, de comprendre toutes les matières qui circulent dans les égouts, nous l'emploierons dorénavant de préférence à tout autre.

Le *sewage*, comme on peut facilement se l'expliquer, a une composition essentiellement variable, selon la nature des résidus industriels rejetés dans les égouts, selon la quantité d'eau circulant dans les canalisations, selon la manière de se nourrir des individus, etc. On comprend donc que nous ne puissions donner que des chiffres moyens.

On peut dire que, dans une ville où l'industrie atteint une certaine importance, il faut tenir compte, en moyenne par habitant, d'environ 100 litres de *sewage*, renfermant par litre 1 250 grammes de matières solides, se décomposant en :

0gr,800 de matières minérales.
0gr,450 — organiques.

Les égouts recevant le *sewage* sont de deux sortes : ceux du système unitaire et ceux du système séparatif (*separat system*).

Dans la plupart des villes, c'est le système unitaire qui a été adopté : dans ce procédé, les matières des water-closets à chasse d'eau, les eaux ménagères (eaux des bains, des éviers de cuisine, eaux de lavage) diluées dans la masse d'eau pure résultant des eaux de pluie et des eaux de la rue sont immédiatement projetées dans des égouts, pour, de là, être habituellement dirigées soit à la mer, soit sur des surfaces à irriguer, soit sur des lits d'épuration bactérienne.

Au contraire, dans le système séparatif, il y a une canali-

sation spéciale pour les versures des habitations (résidus de la vie humaine et eaux ménagères) et une autre destinée à recueillir les eaux pluviales, les eaux des rues évidemment souillées par le crottin et autres déjections animales.

Le premier de ces systèmes présente l'avantage de la simplification ; mais il faut reconnaître que c'est une méthode un peu primitive : par le fait d'évacuer dans un égout commun les eaux ménagères, les matières de vidange, dont le débit est à peu près régulier, et les eaux de pluie, dont le volume est journellement très irrégulier et très variable, on est obligé de construire des égouts de dimensions telles que, par les temps secs, ils sont presque vides. En outre, l'épuration et l'utilisation des eaux de vidange diluées dans un grand volume d'eau de pluie sont moins faciles, car on est obligé de traiter de trop grandes masses de liquide. Aussi la solution connue sous le nom d'égout séparatif doit-elle être adoptée de préférence.

Le *sewage* comprend à la fois des éléments minéraux solubles et des matières organiques. Il transporte également des ferments et des microbes de toute nature, parmi lesquels plusieurs appartiennent à des espèces nuisibles à l'homme (*pathogènes*) : colibacille, bacille d'Eberth, bacille virgule, etc.

Les matières organiques comprennent des éléments ternaires et des éléments quaternaires.

Dans les matières ternaires (O, H, C), on comprend la cellulose, l'amidon, la dextrine, les sucres, l'alcool, les acides succinique, butyrique, les matières grasses, etc.

Les matières quaternaires (O, H, C, Az) renferment, avec l'oxygène, l'hydrogène, le carbone et l'azote, de petites quantités de soufre, de phosphore, d'arsenic, de fer, etc. Dans cette classe, se rangent la fibrine, l'albumine, le gluten, etc., composés tout à fait susceptibles de putréfaction sous l'action des ferments de l'air.

Les composés ternaires dégagent de l'hydrogène, des carbures d'hydrogène, de l'acide carbonique, etc., tout

particulièrement sous l'action de ferments vivant et se développant à l'abri de l'air (*anaérobies*).

La décomposition des matières azotées produit des matières bien plus complexes : peptones, urée, amides, nitrites, nitrates, etc., avec dégagement d'hydrogène, d'hydrogène sulfuré, de carbures d'hydrogène, d'acide carbonique, d'azote, etc.

Pendant bien longtemps, la seule épuration réalisée était celle de l'auto-épuration : le *sewage* rejeté dans les cours d'eau, après un certain parcours, se transformait sous l'action des ferments et de l'oxygène de l'air au point de ne plus contaminer l'eau. Des expériences entreprises sur l'Oder par F. Hulwa ont démontré qu'à 32 kilomètres de Breslau l'eau était aussi pure qu'en amont du point de déversement des eaux d'égout. Une quinzaine d'heures étaient nécessaires pour le parcours de ce trajet.

Arthur R. Reynolds a été conduit à des résultats analogues dans les expériences qu'il a entreprises sur le Mississipi.

Mais il est à remarquer que cette autoé-puration d'un cours d'eau n'est plus réelle lorsque le débit du *sewage* est très important par rapport à celui de la rivière qui le reçoit : exemple, la Seine en aval de sa traversée de Paris. Ici, la quantité d'eau provenant des égouts est tellement considérable que l'on assiste à une véritable pollution du fleuve.

En France, la première interdiction de souiller les cours d'eau par les égouts remonte à une ordonnance de 1669.

En Angleterre, à la suite d'une interdiction analogue (*Sewage utilisation Acts*, 1865) furent créées les fermes à irrigation ; en Espagne, les eaux d'égout furent aussi, aux environs de quelques villes, conduites sur des terrains d'épandage (*huertas*, de Valence).

Les premiers essais d'épandage connus sont les *marcites* de Milan.

La théorie de l'épuration du *sewage* par les champs d'épandage revient, comme on le sait, à des savants français : Pasteur, Schlœsing et Müntz ont expliqué, en 1878, le phéno-

mène de la nitrification des matières organiques, lesquelles, lorsque le sol est perméable et bien aéré, sont décomposées en nitrites et en nitrates. Cette transformation des matières organiques s'opère sous l'action d'un ferment spécial (microbe nitrificateur).

On connaît les expériences célèbres qui prouvent que la terre ne remplit son rôle épurateur que sous l'action de ce ferment : un tube rempli de terre dans lequel on fait passer une petite quantité d'eau d'égout n'épure plus le liquide après son passage à l'étuve ou s'il est soumis à l'action du chloroforme.

En Amérique, les expériences entreprises à Lawrence par Hiram Mills, sur des couches de terres perméables, ont également bien démontré le principe de l'épandage.

Lorsque l'épandage est opéré dans de bonnes conditions, c'est-à-dire lorsque sont réglées les questions de débit, de perméabilité du sol, de température, etc., on peut dire qu'il donne des résultats absolument parfaits. Il y a là un mode d'utilisation des déchets de la vie, lesquels viennent contribuer à la formation des végétaux : on ferme ainsi le cycle de la matière organique.

Il est à remarquer que cette action fertilisante des déchets de la vie est telle que 20 personnes pourraient suffire à entretenir en engrais un hectare de terre... Comme le disait le grand savant Duclaux, le monde s'élargit à mesure que l'on découvre des lois nouvelles.

Pour Paris, la loi du 4 avril 1889 a autorisé la cession par l'État à la Ville de 800 hectares de terrain, dans la plaine de Gennevilliers, augmentée ensuite de plus de 4 000 hectares d'Achères, Méry et Triel (1); cette loi a limité à 40 000 mètres cubes pas hectare la quantité d'eau à y déverser annuellement. Cette quantité de *sewage* correspond à un maximum de 11 litres par jour et par mètre carré de terrain irrigué.

(1) Actuellement, la Ville de Paris dispose de 5 130 hectares de terrains sur lesquels s'effectue l'irrigation par les eaux d'égout (*La Nature*, n° 2079).

En Allemagne, le sol des environs de Berlin est bien moins perméable que celui du département de la Seine. La couche filtrante n'atteint guère plus de 1^m,50 et, en certains endroits, n'a que 1 mètre de hauteur. Aussi a-t-on limité à 3^l,29 par mètre carré et par jour la quantité de *sewage* à déverser sur les champs d'épandage.

Le système de l'épandage est relativement dispendieux ; il exige beaucoup de surface ; les terrains d'irrigation répandent une odeur infecte, insupportable ; ils se colmatent à la longue, c'est-à-dire que la terre y perd ses qualités filtrantes, etc. Un hectare de terrain ne peut recevoir une quantité de *sewage* supérieure à celle provenant d'une population de 367 habitants. Les cultures qui se suivent sur ces champs exigent plus ou moins d'eau : d'où difficulté pour l'utilisation agricole des eaux d'égout. Aussi assistons-nous au fait déplorable pour Paris du déversement de plus de la moitié des eaux d'égout non épurées en Seine, malgré la prohibition inscrite dans la loi du 4 avril 1889.

Le système de l'épandage, très préconisé en Angleterre, pour la mise en application de la loi sanitaire de 1876, commence à y être abandonné pour faire place à l'épuration biologique, dont nous allons parler.

En dehors de l'épuration par le sol (champs d'épandage, *sewage farm*), on pratique actuellement l'épuration chimique et surtout l'épuration biologique.

L'épuration chimique consiste à traiter par un agent précipitant les matières en suspension et les matières solubles se trouvant dans le *sewage*. Ce procédé présente l'avantage de la rapidité et n'exige qu'un emplacement limité. Dans certains cas, il permet d'extraire des matières grasses ou des produits riches en azote, qui présentent une valeur commerciale.

Dans ce procédé, produisant plutôt la clarification que l'épuration des eaux, on emploie des matières qui déterminent la précipitation, non seulement des matières en suspension, mais aussi d'une partie de celles en dissolution.

A ce sujet, MM. Schlœsing et Durand-Claye se sont exprimés comme suit dans leur rapport au Congrès international d'hygiène de Paris, en 1878 :

« Le nombre des systèmes de clarification chimique est considérable. Nous citerons parmi les principaux : la chaux, le sulfate d'alumine, le phosphate d'alumine, le système A, B, C (mélange complexe d'argile, de sang, de charbon, de chaux, de sel d'alumine), les dissolutions acides de phosphates naturels (procédé Kneb), les sels de magnésie, le chlorure et le sulfate de fer, le système Holden (sulfate de fer, chaux et charbon), modifié à Reims par l'emploi de lignites pyriteuses naturelles et l'addition de phosphates de chaux dissous, etc. »

La chaux doit être employée dans la proportion de 250 grammes à 1 kilogramme par mètre cube de *sewage*, avec adjonction de sulfate de fer (ferreux et ferrique). Il se produit une véritable défécation. Le résultat est plus complet quand on ajoute l'action des sels de fer, qui, en présence d'une base alcaline ou alcalino-terreuse, forment de véritables laques. Toutes les matières organiques subissent ainsi un véritable collage et sont précipitées.

Les villes anglaises de Salford (220 000 habitants), faisant partie de l'agglomération de Manchester, et Glascow utilisent l'épuration chimique : les eaux d'égout passent au travers d'une grille retenant les corps flottants, puis elles sont mélangées à la chaux d'un côté et au sulfate de fer de l'autre, dans des bassins rectangulaires ne mesurant pas moins de 200 mètres de long et 10 mètres de largeur.

L'épuration n'est ici qu'apparente : elle reste toujours incomplète. Les matières organiques solubles dans le mélange obtenu sont déversées dans les rivières et ne tardent pas à y entrer en putréfaction. Il est très difficile de régler la quantité de réactif nécessaire pour avoir une bonne épuration, car les doses doivent nécessairement varier suivant la composition chimique des eaux à traiter, et, dans un même effluent, cette composition change à tout instant.

Mais le plus grand inconvénient de ce système, c'est la quantité des boues résiduaires, dont il faut à tout prix arriver à se débarrasser. L'utilisation agricole de ces boues n'est guère en faveur à l'heure actuelle, car elles sont peu riches en azote, et le commerce des engrais livre des produits d'un grand pouvoir fertilisant sous un faible volume à un prix relativement bas.

A Glascow, ces boues sont transportées par bateaux-citernes afin d'être déversées dans la mer d'Irlande.

A Londres, les eaux d'égout sont traitées chimiquement par l'action combinée de la chaux et du sulfate de fer, et les eaux purifiées s'écoulent dans la Tamise. On évalue à plus de 4 millions de francs par an la dépense d'exploitation et de transport à la mer des matières solides.

A Ostende, on utilise un procédé nouveau, basé sur l'emploi de la chaux avec adjonction de dispositifs permettant la concentration des boues. Le prix de revient de l'enlèvement des boues représente des sommes vraiment considérables.

En résumé, toutes les villes qui ont essayé l'application des divers procédés d'épuration chimique se sont heurtées aux inconvénients que nous venons d'indiquer; aussi, malgré leur simplicité séduisante, a-t-on été conduit à rechercher d'autres méthodes aptes à plus facilement réaliser l'épuration, sans laisser ces boues encombrantes et inutilisables.

Épuration biologique. — L'épuration biologique paraît actuellement donner les meilleurs résultats dans le traitement des eaux d'égout. Dans ce procédé, il y a trois phases distinctes :

Dans la première période, on sépare les éléments minéraux ;

Dans la deuxième période, l'action des ferments anaérobies produit une dislocation de la molécule organique et sa solubilisation dans le liquide qui l'entraîne ;

Dans la troisième période, les matières organiques solubles sont fixées sur des éléments très poreux : sous l'action de

l'oxygène de l'air et des ferments aérobies, ces matières sont désagrégées et détruites.

Le *septic tank* n'est que l'application de la fosse septique découverte par le Français Louis Mouras (propriétaire à Vesoul), qui la décrivit, en 1881, dans la revue *les Mondes*. La fosse septique fut expérimentée en 1887 par Hiram Mills, à Lawrence (Amérique) ; un peu plus tard, par Dibdin, à Barkings (près de Londres), et, en 1896, par le Dr Cameron, à Exeter (Écosse).

Après avoir traversé une chambre à grilles qui retient les corps flottants et une chambre à sable peu profonde où se déposent les graviers et les débris métalliques, le *sewage* entre dans les fosses septiques, où va se produire la dissolution des matières organiques en suspension. Ces fosses septiques comprennent de longs bassins rectangulaires en maçonnerie, que l'eau traverse suivant l'axe longitudinal. Ils ont 3 à 4 mètres de profondeur et portent plusieurs cloisons incomplètes formant chicanes, pour amortir le courant et faciliter les dépôts. Leur contenance doit être telle que chaque volume d'eau qui entre mette environ vingt-quatre heures à les traverser pour en sortir. Elles sont maintenues constamment pleines par un déversoir de sortie qui laisse échapper autant de liquide qu'il en entre.

On a même construit des fosses septiques non couvertes.

L'eau qui sort des *septic tanks* est toujours sale, et son odeur est putride, nauséabonde ; elle est riche en éléments microbiens, mais elle ne retient plus de matières en suspension.

L'odeur désagréable que dégage le liquide d'effluent de ces fosses et sa putrescibilité très grande obligent à parfaire l'épuration ainsi commencée : on a recours alors à l'épuration par des lits bactériens.

Aujourd'hui, c'est un fait bien démontré que l'épuration aérobique est rendue plus facile sans l'action des *septic tanks*. Aussi, en Angleterre, a-t-on abandonné ces fosses

dans la plupart des installations d'épuration biologique.

Les lits bactériens de contact ont été employés pour la première fois par l'Anglais Dibdin. Ce chimiste substitua au sol des lits artificiels formés d'un mélange de coke et d'argile cuite. Le *sewage* décanté, envoyé sur un de ces lits, y séjournait deux heures ; il en sortait déjà partiellement épuré, et, après un nouveau séjour de deux heures sur un second lit, on obtenait une eau assez propre pour pouvoir être rejetée sans inconvénients dans les rivières. Après chaque immersion, les lits restaient vides pendant quatre heures pour permettre l'aération et la prolifération des microbes.

Afin de prévenir l'encrassement des lits bactériens, Cameron eut l'idée d'interposer entre l'arrivée des eaux d'égout et les lits bactériens un système de fosses septiques utilisant l'action des ferments anaérobies.

Aujourd'hui, les lits bactériens qui doivent effectuer l'épuration complète sous l'action des microbes aérobies sont constitués par de grands bassins rectangulaires ou carrés de $1^{m},20$ de profondeur environ et ayant chacun 1000 à 2000 mètres carrés de superficie. La sole, bétonnée, est légèrement inclinée pour permettre l'écoulement de l'eau. Elle porte un drainage en tuyaux de terre cuite. Chaque bassin est rempli de scories (mâchefer) ou de coke ; on place au fond des morceaux de 5 à 10 centimètres de diamètre, sur une hauteur de 25 centimètres, puis on achève de remplir avec des scories plus fines, de 2 à 4 centimètres de diamètre. La distribution de l'eau se fait au moyen de vannes, et elle se répand par de légers caniveaux sur toute la surface du lit.

Le procédé par double contact consiste à disposer deux séries de lits bactériens, de telle sorte que l'eau, sortant d'un premier lit, ou premier contact, puisse s'écouler directement à la surface d'un second lit, ou second contact, où l'épuration s'achève. Le *sewage* séjourne deux heures sur le lit de premier contact, puis on le fait passer sur le lit

de second contact, où il séjourne encore deux heures avant d'être évacué définitivement. Chaque lit doit rester quatre heures en aération avant d'être rempli de nouveau. La période de fonctionnement d'un lit comprend donc huit heures : une heure pour le remplir, deux heures de plein, une heure de vidange et quatre heures d'aération. Chaque lit travaille ainsi trois fois par vingt-quatre heures. Il peut recevoir, en volume d'eau, le tiers de sa capacité volumétrique, et on peut compter, en moyenne, qu'il faut donner aux lits bactériens de premier et de second contact une superficie totale de 2 mètres carrés par mètre cube de *sewage* à traiter par jour. Un mètre carré peut donc, par cette méthode, épurer journellement 500 litres de *sewage*.

Les phénomènes qui se passent pendant ces opérations sont assez complexes. Quand les lits sont recouverts d'eau, les scories semblent fixer les matières organiques dissoutes comme un tissu fixe une teinture ; en même temps la dégradation des matières organiques par les microbes se continue. Mais c'est surtout pendant la période d'aération que les microbes s'attaquent à toutes les matières fixées sur les scories et les décomposent en donnant de l'acide carbonique, de l'eau, de l'azote gazeux et des nitrates. L'ammoniaque formée devient la proie de microbes particuliers, appelés ferments nitrificateurs, qui l'oxydent et la transforment en nitrates.

L'eau qui s'échappe du second contact accuse une diminution de 75 à 80 p. 100 des matières organiques qui y sont contenues à l'origine. Elle se présente claire, inodore et imputrescible ; les poissons y vivent parfaitement, et elle peut être rejetée sans inconvénients dans les rivières.

Ce procédé d'épuration présente certains désavantages, entre autres celui des dépôts venant colmater les lits de contact. C'est pourquoi, aujourd'hui, on lui préfère de beaucoup soit le système par *percolateurs* (système continu), soit celui par *sprinklers* à fonctionnement intermittent.

Dans ces deux procédés, basés, comme le précédent,

sur l'oxydation et la nitrification de la matière organique, on construit de véritables tas ou amoncellements de matériaux poreux. La porosité est ici une condition très importante dans le choix des matériaux devant constituer les lits bactériens : on emploie le coke, le mâchefer et surtout le carbo-ferrite, que l'on obtient par la calcination d'un

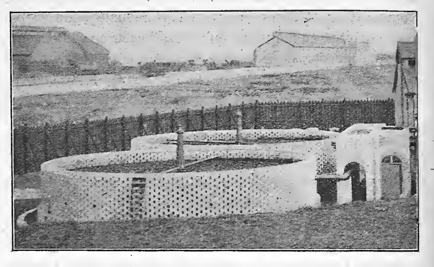


Fig. 2. — Épuration des eaux d'égout des habitations des employés de la Compagnie des chemins de fer Glascow and South Western, à Barleith (Écosse).

carbonate de fer naturel ; ce dernier produit a donné des résultats excellents au point de vue de l'épuration. Les lits bactériens sont ici plus épais (1 mètre à 2 mètres de hauteur, en moyenne). On les range dans des bassins à forme cylindrique (fig. 2) dont le fond, ou sole, est cimenté avec pente convenable permettant l'écoulement des eaux épurées.

Un point que l'on considère comme de toute première importance, c'est l'arrivée du *sewage* par intermittences. Avec les premiers appareils percolateurs, on s'efforçait, pour augmenter la puissance épuratrice du système, de supprimer l'intermittence, afin de réaliser l'alimentation continue des lits bactériens, continuité qui, naturelle-

ment, ne devait pas empêcher l'aération indispensable des lits.

Actuellement, les tourniquets hydrauliques ou *sprinklers* sont disposés pour recevoir l'eau au centre du lit bactérien et la répandre en pluie sur toute sa surface par un tourniquet hydraulique à deux ou quatre bras. Les *sprinklers* donnant les meilleurs résultats sont construits pour asperger le lit pendant une à deux minutes, puis ils s'arrêtent pendant quatre minutes. L'épuration est ici parfaite; l'effluent sort de ces percolateurs complètement privé de matières organiques; il ne renferme pas d'ammoniaque : tout a été transformé en nitrites et en nitrates. Sans crainte de nuire à l'hygiène publique, on peut donc rejeter cet effluent dans les cours d'eau.

L'Angleterre est assurément, à l'heure actuelle, le pays où les procédés d'assainissement des agglomérations ont fait le plus de progrès. Certaines villes importantes ont expérimenté les divers systèmes d'assainissement et de traitement du *sewage.*

Comme exemple, nous citerons la ville de Croydon (103 000 habitants, dans le comté de Surrey).

Dans cette ville, on essaya tout d'abord le procédé des champs d'épandage : 226 hectares de terrain étaient irrigués par le *sewage.* On obtenait de bons rendements agricoles. Un peu plus tard, afin de réduire l'importance des champs d'épandage, on eut recours à l'installation de fosses septiques; les résultats ne furent pas satisfaisants. On essaya ensuite le procédé par les lits bactériens à double contact; leur fonctionnement était assez bon. Enfin on adopta le procédé par percolation par *sprinklers* à intermittences du système Frank Candy.

Les 25 premiers percolateurs installés donnèrent toute satisfaction : ils fonctionnaient bien malgré le vent. Le contrôle de l'épuration est fait dans un laboratoire spécial, installé par la municipalité.

Depuis plusieurs années, ce contrôle a permis de s'assurer

que l'épuration du liquide d'effluent répondait bien aux exigences des conseils d'hygiène et de salubrité. Les réactions classiques au permanganate de potasse, les cultures à l'étuve, etc., confirmaient la bonne marche de l'opération.

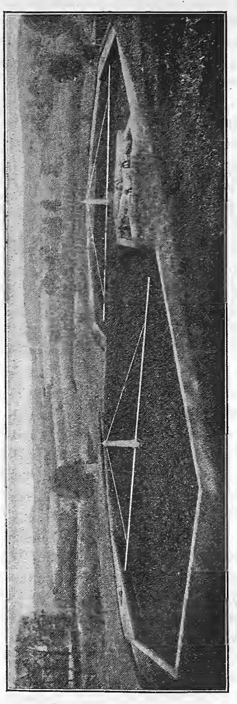


Fig. 3. — Traitement du *sewages* à Speldhurst (comté de Kent). Lits à carbo-ferrite et *sprinklers*.

De même, à Reigate, où l'on a fait l'abandon de l'épuration par les procédés chimiques, pour adopter les procédés biologiques (lits bactériens à percolation).

ASSAINISSEMENT DE LA VILLE D'AIX-EN-PROVENCE.

La ville d'Aix-en-Provence présente une situation hygiénique vraiment déplorable : pour une population de 29 829 habitants, on enregistre environ 900 décès par an, soit un coefficient de mortalité d'environ

30 p. 1000, chiffre qui s'est élevé à 32,3 p. 1000 en 1907.

Les égouts actuels, dont le défaut d'étanchéité est manifeste et qui présentent des parties d'aqueducs en cul-de-sac, permettent la diffusion du *sewage* dans la nappe d'eau superficielle, d'où contamination des puits des habitations. Ils ont, d'ailleurs, pour la plupart été construits sans méthode, s'enchevêtrant de telle façon que leur visite est souvent rendue impraticable ou du moins très difficile. Ils déversent leurs eaux en un épandage irraisonné, aux abords de la ville, et les écoulements dans la rivière de l'Arc peuvent grandement compromettre la santé publique.

A cette situation vient s'ajouter l'utilisation pour les cultures maraîchères des vidanges provenant des fosses mobiles (ou tinettes) sous un climat où l'engrais humain ne peut être employé dans les champs qu'en prenant certaines précautions.

Appelé, il y a quelques années, à enquêter sur les conditions d'hygiène de cette ville, le Dr Queyrel, vice-président du conseil départemental d'hygiène, fournit dans son rapport sur cette question des renseignements très défavorables (1).

En présence d'une telle situation, la municipalité d'alors, qui a été réélue en 1912, n'hésita pas à mettre à l'étude cette question si importante de l'assainissement de l'agglomération. Le 29 décembre 1908, le conseil municipal décidait de réaliser cet assainissement d'après les derniers progrès de la science. Les projets qui lui avaient été soumis n'étant pas complets, elle institua un concours, dont le jury offrait, par le choix de ses membres, toutes les garanties de compétence voulues.

Ce jury était présidé par M. Courmont, professeur d'hygiène à la faculté de médecine de Lyon, assisté de MM. le Dr Imbeaux, ingénieur en chef des ponts et chaussées à Nancy ; Pavillier, ingénieur en chef des ponts et chaussées

(1) Enquête prescrite en application de l'article 9 de la loi du 15 février 1902.

à Marseille ; Pujes, agent voyer en chef du département, et le Dr Arnaud, directeur du bureau d'hygiène de la ville de Marseille.

Le 29 décembre 1909, un an après, jour pour jour, le conseil municipal adoptait l'ensemble des projets primés dont le devis global s'élève à la somme de 2 573 036 francs.

Le projet comprend trois parties distinctes :

Partie A. — Construction d'un bassin d'alimentation pour fournir l'eau nécessaire au fonctionnement des égouts et des appareils installés chez l'habitant ;

Partie B. — Construction d'un réseau d'égouts, du système séparatif ;

Partie C. — Installation d'appareils d'épuration des eaux d'égout.

Partie A. — Bassin d'alimentation.

La ville d'Aix a été dans l'obligation, étant donné son système d'alimentation en eau potable, de créer, à une altitude convenable, des réserves d'eau suffisantes pour permettre en tout temps le fonctionnement des chasses d'eau dans les égouts à construire et dans les cabinets d'aisances des habitations et établissements de toute nature.

En effet, la concession de 220 litres d'eau par seconde du canal du Verdon, par suite de la convention passée en 1875 avec la Compagnie du Verdon, ne permettrait pas d'assurer le fonctionnement du « tout à l'égout » pendant les périodes de chômage du canal : la ville d'Aix a donc été obligée de créer des réserves d'eau suffisantes. A cet effet, on a prévu un réservoir de 80 000 mètres cubes pouvant assurer l'alimentation pendant toute la période de chômage du canal. L'emplacement de ce bassin, dont les travaux sont actuellement commencés, a été choisi au quartier de Saint-Eutrope, en un point suffisamment élevé pour desservir tous les étages des habitations.

Les eaux étant destinées uniquement au fonctionnement du « tout à l'égout » et non à l'alimentation, on s'est

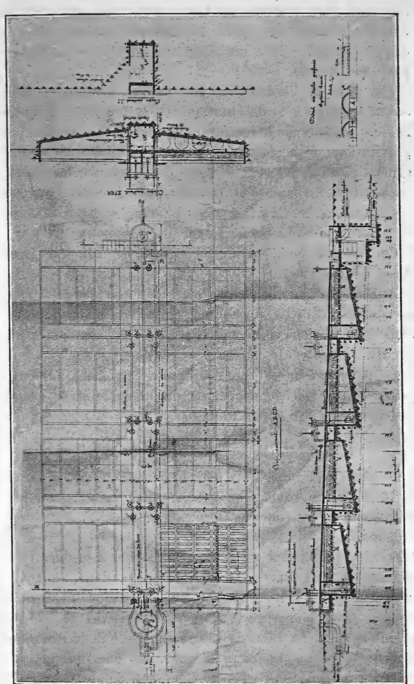


Fig. 4. — Filtres clarificateurs à sable, système Candy.

préoccupé seulement du choix d'un système permettant

d'obtenir leur clarification. On a adopté les appareils du système Candy, tels qu'ils fonctionnent depuis quelques années à Ems où ils n'ont cessé de donner les résultats les plus satisfaisants.

Les eaux du Verdon sont parfois très limoneuses. Elles seront soumises à la décantation et à la lévigation dans ces bassins parfaitement étudiés pour obtenir les dépôts par gravitation ; le nettoyage s'opérera facilement par dégorgement ; les boues seront évacuées automatiquement ; après décantation, les eaux se déverseront dans une série d'espaces alvéolaires et traverseront des filtres en cailloux, de bas en haut, pour être recueillies dans des bassins (fig. 4).

Ces bassins pourront distribuer par seconde 50 litres d'eau bien clarifiée.

Afin de parer aux inconvénients d'une canalisation unique se ramifiant dans les divers quartiers de la ville, on a prévu trois canalisations principales partant des bassins pour aboutir au centre de chacun des quartiers.

Le débit prévu en eau claire sera largement suffisant pour assurer le fonctionnement de tous les appareils de chasse (canalisations d'égout et water-closets).

Partie B. — Réseau d'égouts.

Le projet de canalisations d'égout comprend une longueur de 33^{km},200 de tuyaux en grès vernissé et 3 kilomètres d'aqueducs en maçonnerie de moellons, du type à section ovoïdale.

La ville est divisée en deux bassins. Les aqueducs collecteurs en maçonnerie seront construits dans les thalwegs. Un de ces collecteurs part de la place des Prêcheurs et reçoit tout le *sewage* provenant du quartier Est de la ville ; l'autre a son point de départ à la place de la Rotonde et collecte toutes les eaux d'égout des quartiers Ouest. Les eaux du quartier de l'Aigle-d'Or et du boulevard Gambetta, bien que se trouvant en dehors des deux bassins naturels, seront amenées dans les deux collecteurs pour être

dirigées sur le quartier des Fenouillères, près de la rivière de l'Arc.

Ainsi, toutes les canalisations d'égout en tuyaux de grès (à section réduite) rayonneront de la place de la Rotonde et de la place des Prêcheurs pour desservir toutes les rues des divers quartiers de la ville.

La section des égouts a été calculée sur la base de 150 litres d'effluent par habitant, et, afin de tenir compte du développement de la ville, on a prévu des sections correspondant au triple de cet écoulement ; les tuyaux de grès auront un diamètre minimum de 25 centimètres.

La situation topographique de la ville a permis de régler facilement la pente des canalisations ; cette pente sera généralement d'un centimètre par mètre, à l'exception des quartiers de l'Aigle-d'Or et Gambetta, où elle sera abaissée à 4 et 5 millimètres par mètre. Mais l'importance des chasses prévues dans les canalisations de ces quartiers préviendra sûrement tout dépôt ou colmatage.

A l'effet de prévenir les corrosions, lorsque la pente des canalisations d'égout excédera 25 à 30 millimètres par mètre (ce qui correspond à des vitesses d'eau moyennes de $2^m,50$ environ), il sera installé des gradins.

A chaque changement de pente ou de direction, des regards permettront une visite facile des canalisations. La profondeur des égouts sera en général de $2^m,50$, et les branchements desservant les habitations se raccorderont à un point éloigné d'environ $1^m,50$ des façades.

Partie C. — Épuration du « sewage ».

C'est assurément l'épuration du *sewage* qui, au point de vue sanitaire, constitue la partie la plus importante du projet d'assainissement de la ville d'Aix.

La municipalité pouvait hésiter dans le choix d'un des procédés d'épuration que nous venons de faire connaître : épandage, épuration chimique, lits de contact, procédés par percolation. Mais, étant donnés les inconvénients que, dans

la pratique, présentent les procédés d'épandage et ceux d'épuration par les procédés chimiques, il n'y avait pas d'autre solution possible que l'adoption d'un des procédés d'épuration biologique.

Lequel de ces procédés d'épuration biologique pouvait-on adopter? Sur les trois projets classés en première ligne, l'un, le procédé Lucas, très ingénieux, offrait évidemment certains avantages ; mais il n'a pas encore fait ses preuves dans une grande ville. Aussi n'a-t-il pu être conseillé par le jury d'examen. Les deux autres procédés, celui de l'ingénieur sanitaire M. Bezault et celui de Frank Candy, différaient en ce que, dans ce dernier, les fosses septiques sont remplacées par de simples bassins de décantation.

Délégué par la municipalité d'Aix, nous avons, en Angleterre, visité plusieurs villes où les divers procédés d'épuration biologique sont en fonctionnement. Nous avons pu constater que l'on a abandonné les *septic tanks* à l'abri de l'air pour les remplacer par des bassins non recouverts utilisant l'action des ferments anaérobies. Une telle solution ne serait évidemment pas possible dans une région telle que celle d'Aix, à cause de la température élevée pendant l'été, du rayonnement solaire et des vents régnants.

Nous avons constaté très peu de différence entre l'effluent sortant des *septic tanks* et celui provenant des bassins de décantation, en ce qui regarde la limpidité et l'odeur ; lorsque cet effluent des fosses septiques et des bassins de décantation avait subi l'action de l'oxydation de l'air et celle de la fermentation aérobique, par son passage au travers des lits bactériens (procédé par percolation), il était aussi bien épuré dans un cas que dans l'autre.

Comme nous l'avons déjà fait connaître, nous avons vu à Croydon, notamment, que la ville avait fait transformer l'ancienne installation avec *septic tanks* et lits bactériens de contact pour la remplacer par un autre système comprenant des bassins de décantation et des lits à percolation.

Lors d'un agrandissement récent de l'usine, on a encore

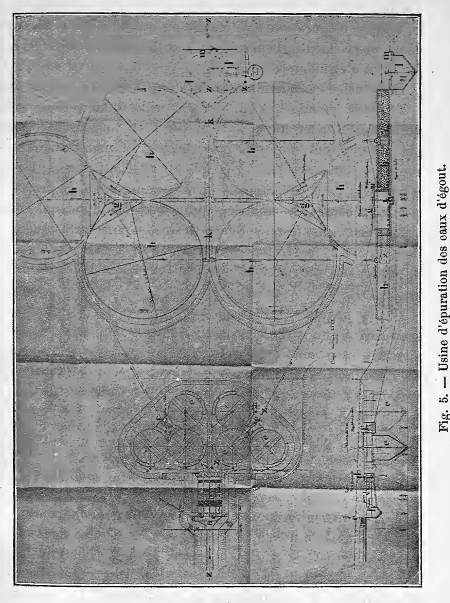


Fig. 5. — Usine d'épuration des eaux d'égout.

adopté ce dernier système, preuve évidente de son bon fonctionnement.

Entenant compte de l'avis du jury d'examen, des projets et des résultats de notre enquête dans les stations d'épuration biologique, la ville d'Aix a adopté le projet présenté

par la société exploitant en France les brevets du système Candy.

L'usine d'épuration sera établie au quartier des Fenouillères, précisément à l'endroit où, actuellement, se répandent les eaux d'égout.

Cette usine comprendra (fig. 5) :

1° Trois chambres à sable, avec grilles pour retenir les corps flottants et les grosses matières en suspension ; ces chambres seront disposées parallèlement et pourront être remplies toutes les trois à la fois ou alternativement. Des wagonnets circulant sur voie étroite permettront de transporter facilement les matières provenant de la vidange de ces bassins, et des fosses spéciales (fosses à pourrir), pratiquées dans la terre, recevront ces matières qui, à l'abri de l'air, ne sauraient présenter d'inconvénients pour la salubrité publique.

2° Six chambres de préparation, en béton de ciment armé, de forme cylindro-conique, mesurant 6 mètres de diamètre et 5 mètres de hauteur. Après son passage dans les chambres à sable, le *sewage* viendra remplir successivement et automatiquement chacun de ces bassins de décantation : la durée de séjour du liquide à décanter sera d'environ quatre heures.

De ces bassins, groupés trois par trois, l'effluent se rendra sur les lits bactériens à égouttage non continu (percolateurs), *percolating beds*, de l'invention de Frank Candy.

Six bassins, de forme circulaire, avec sole étanche, mesurant 21 mètres de diamètre, seront remplis, sur une hauteur d'environ 1m,50, de matière filtrante. Comme nous l'avons dit, on emploiera le carbo-ferrite ou polarite, obtenu par la calcination d'un carbonate de fer naturel. Le carboferrite, qui est insoluble, ne produit pas de rouille et constitue un support dur, consistant et absorbant.

Pour que l'épuration soit efficace, il est important de répandre les liquides en fines gouttelettes, par intermittences, sous forme de pluie. A cet effet, il sera fait emploi

de *sprinklers* mobiles, tournant autour d'un axe central ; ces appareils utiliseront tout simplement le phénomène du chariot hydraulique et seront mis en marche par la seule force de l'eau projetée.

Ces *sprinklers* mobiles seront à quatre branches horizontales, et l'assemblage de la partie centrale des branches avec le support vertical sera fait au bain de mercure, de façon à diminuer le frottement.

L'effluent limpide et imputrescible pourra être rejeté sans inconvénient dans la rivière de l'Arc (1).

Depuis que ce projet a été établi, il n'a rien été trouvé de plus perfectionné pour l'épuration des eaux d'égout.

Nous ajouterons que le projet d'assainissement de la ville d'Aix a obtenu une médaille d'argent à l'exposition internationale de Turin, en 1911.

Ce projet d'assainissement a été adopté et approuvé, le 25 janvier 1910, par le conseil départemental d'hygiène.

Le 29 mai 1910, il recevait l'approbation du Conseil supérieur d'hygiène publique de France, sur le rapport très favorable de l'un de ses membres, M. Masson.

Le 22 décembre 1910, l'État allouait à la Ville d'Aix,

(1) La Société d'épuration accepte de remplir, pendant une durée de cinq années, à partir de la mise en fonctionnement de l'usine, les conditions inscrites dans les instructions rédigées par MM. Calmette et Masson et approuvées par le Conseil supérieur d'hygiène publique de France dans sa séance du 12 juillet 1909 déclarant que l'épuration est satisfaisante :

1° Lorsque l'eau épurée ne contient pas plus de 0gr,03 de matières en suspension par litre ;

2° Lorsque, après filtration sur papier, la quantité d'oxygène que l'eau épurée emprunte au permanganate de potassium en trois minutes reste doublement constante avant et après sept jours d'incubation à la température de 30° C., en flacons bouchés à l'émeri ;

3° Lorsque, avant et après sept jours d'incubation à 30° C., l'eau épurée ne dégage aucune odeur putride ou ammoniacale ;

4° Lorsque, enfin, l'eau épurée ne renferme aucune substance chimique susceptible d'intoxiquer les poissons et de nuire aux animaux qui s'abreuveraient dans le cours d'eau où elle est déversée.

Il devra être tenu compte, toutefois, de la nature du *sewage* et des eaux employées ; de même, on devra s'inspirer des commentaires accompagnant les articles ci-dessus et admettre les tolérances indiquées à ce sujet.

pour l'exécution de son projet d'assainissement, une subvention de 350 000 francs, prélevée sur les fonds du pari mutuel (1).

Le 10 février 1911, le conseil général des Bouches-du-Rhône votait une somme de 300 000 francs pour contribuer à la dépense entraînée par l'exécution dudit projet d'assainissement.

Ce projet, dont la réalisation coûtera 2 573 036 francs, a été autorisé par décret rendu le 16 août 1911, le Conseil d'État entendu. Les travaux d'exécution des canalisations d'égout et du bassin pour les chasses d'eau ont commencé le 27 octobre 1912.

Après l'achèvement des travaux dont nous venons de parler, un très grand pas aura été fait vers l'assainissement de cette ville d'Aix, laquelle, comme son nom primitif l'indique (*Aquæ Sextiæ*), a été tout d'abord une ville d'eaux et fut, sous la domination des Romains, une station thermale de grand renom (2). Après que les eaux claires et d'une rare pureté de la source de Fontaine-l'Évêque auront été amenées pour l'alimentation en eau potable, nous espérons que l'antique cité, si intéressante à tous points de vue, deviendra la ville salubre que nous souhaitons tous ; la statistique nous montrera, sans aucun doute, un

(1) En vertu de la loi du 15 juin 1907 réglementant les jeux, un prélèvement de 15 p. 100 est opéré sur le produit brut des jeux au profit des œuvres d'assistance, de prévoyance, d'hygiène ou d'utilité publiques.

(2) La ville d'Aix (*Aquæ Sextiæ*), station thermale connue des Romains, doit son nom à Caïus Sextius Calvinus, proconsul romain, qui, après avoir défié les Saliens près de leur capitale, s'y installa lui-même et y fit construire des bains magnifiques (l'an 123 avant notre ère).

Ces eaux thermales, qui sont captées à une température de 35 à 36° C. (hiver comme été), possèdent de remarquables propriétés thérapeutiques ; l'établissement thermal, bâti à l'emplacement même où étaient les anciens bains romains, reçoit chaque année un nombre considérable de personnes qui les utilisent, non sans succès, soit en bains, soit en douches, soit en boisson.

Par décret en date du 12 mars 1913, la commune d'Aix-en-Provence a été érigée en station hydrominérale ; une chambre d'industrie thermale y a été créée.

abaissement du coefficient de la mortalité. Nous aurons ainsi cette grande satisfaction d'avoir, avec M. le Dr Bertrand, maire de la Ville, et M. le Dr Guillaumont, ancien premier adjoint, directeur du bureau municipal d'hygiène, et tout le conseil municipal, contribué à faire aboutir une œuvre de toute première utilité, puisqu'il s'agit du plus important des bienfaits sociaux : la santé publique.

MORTALITÉ PROFESSIONNELLE COMPARÉE EN FRANCE ET EN ANGLETERRE

Par **MICHEL HUBER.**

I

Une étude sur la mortalité suivant la profession d'après les décès enregistrés en France pendant les années 1907 et 1908 vient d'être publiée dans le fascicule IV du *Bulletin de la statistique générale de la France* (juillet 1912). C'est la première fois que des calculs de mortalité professionnelle sont effectués pour la population active totale de notre pays, car l'on ne disposait, jusqu'en 1907, que de l'un des éléments du calcul : la répartition des vivants entre les professions d'après les recensements. L'autre élément, le classement des décédés suivant la profession, n'était pas fourni par la statistique annuelle du mouvement de la population. Depuis 1907, le dépouillement des actes de décès est effectué à l'aide de bulletins individuels sur lesquels sont reproduits tous les renseignements inscrits sur les actes de l'état civil. Le classement des décédés suivant la profession, effectué pour les années 1907 et 1908, a pu être rapproché du classement professionnel des vivants d'après le recensement de 1906. Les résultats du calcul constituent une première évaluation de taux de mortalité professionnelle qui pourra être contrôlée ultérieurement quand la statistique des décès suivant la profession sera connue pour un plus grand nom-

bre d'années encadrant le recensement de 1911. En attendant, les taux calculés pour la population active française peuvent être rapprochés des résultats analogues obtenus pour d'autres groupes de population.

Mais les documents statistiques sur la mortalité professionnelle sont relativement rares ; nous citerons les suivants :

Pour la *Suisse*, l'étude publiée par le bureau fédéral de statistique d'après les décès enregistrés pendant les douze années 1879 à 1890 (*Statistique suisse*, 137e livraison). A l'aide des décès des quatre années 1879 à 1882, encadrant le recensement de 1881, M. Kummer avait aussi antérieurement calculé des taux de mortalité professionnelle.

Aux *Pays-Bas*, le bureau de statistique a édité un volume spécialement consacré à l'étude de la mortalité par profession, par âge et par cause pendant les années 1896-1900.

Dans quelques autres États européens, les bureaux officiels de statistique ont publié certains des éléments nécessaires à l'étude de la mortalité professionnelle, mais ces éléments ne sont pas toujours suffisants. Ainsi, l'*Italie* et la *Suède* font connaître la répartition des décédés par profession et par âge, mais, dans ces pays, les recensements ne fournissent pas le classement des vivants d'une manière aussi détaillée. En *Prusse*, les professions sont groupées en six grandes catégories (agriculture ; industrie ; commerce et transports ; militaires, services publics et professions libérales ; domestiques ; personnes sans profession). En *Hongrie*, les résultats n'ont été publiés avec quelque détail que pour une seule année, 1897.

Aux *États-Unis*, la statistique des décès n'est régulièrement dressée que dans quelques États; aussi profitait-on des Census décennaux pour opérer des enquêtes d'ensemble sur la mortalité; la dernière a eu lieu en 1900. Mais le procédé a été reconnu défectueux ; le Census Office, devenu permanent depuis 1900, a entrepris d'unifier et d'étendre progressivement à tous les États de l'Union les relevés annuels relatifs à la mortalité et en particulier à la mortalité

professionnelle. Les premiers résultats obtenus ont été publiés dans des volumes spéciaux (*Mortality Statistics* pour les années 1901 à 1909), mais ils ne s'étendent encore qu'à une portion restreinte du vaste territoire de l'Union.

Les documents concernant l'*Angleterre* et le *Pays de Galles* sont les plus anciens ; le premier a été publié en 1864, par le Dr William Farr, le fondateur de la statistique démographique officielle dans ce pays ; il s'applique aux décès enregistrés dans une vingtaine de professions, en 1860 et 1861, comparés aux existences constatées au recensement de 1861. Dix ans plus tard, W. Farr a fait connaître les résultats d'une nouvelle enquête portant sur l'année 1871 pour une centaine de métiers ; ses successeurs, le Dr Ogle et le Dr Tatham, ont ultérieurement continué ces remarquables travaux pour les périodes triennales 1880-1882, 1890-1892 et 1900-1902, encadrant respectivement les recensements de 1881, 1891 et 1901. Ces publications forment des suppléments décennaux aux rapports annuels sur la statistique de l'état civil. Dans le dernier rapport publié, la mortalité est étudiée par âge pour une centaine de professions ; les taux de mortalité sont calculés séparément pour les hommes réellement occupés dans chaque métier et pour l'ensemble des individus en activité, retirés des affaires ou retraités. Pour chaque profession, les décès sont en outre classés suivant leur cause, en combinaison avec l'âge. Les statistiques anglaises professionnelles de mortalité sont les plus complètes et les plus variées qui existent actuellement sur ce sujet ; c'est d'elles qu'il convient de rapprocher les résultats nouvellement obtenus en France.

Dans la rapide revue qui précède, nous n'avons cité que des publications se rapportant à la population totale d'un pays. Nous ne saurions cependant passer sous silence les remarquables travaux effectués par notre éminent collègue M. le Dr Jacques Bertillon pour la ville de Paris. Ils ont été publiés dans l'*Annuaire statistique de la ville de Paris* de 1889 (décès enregistrés de 1885 à 1889 rapportés aux vivants recensés

en 1886) et dans l'*Annuaire* de 1895 (décès de la période 1890-1895 rapportés au recensement de 1891). Les taux obtenus pour les professionnels parisiens étaient rapprochés des taux calculés en Angleterre pour les périodes 1880-1882 et 1890-1892, ainsi que des taux calculés en Suisse par M. Kummer, pour la période 1879-1882. Dans ce qui suit, nous n'avons pas fait état des taux calculés par M. Bertillon. D'abord parce qu'ils se rapportent à une population exclusivement urbaine, ensuite parce qu'ils sont un peu anciens et que les plus récents, ceux de la période 1890-1895, portent sur des groupes d'âge un peu larges vingt à quarante et quarante à soixante ans.

II

Avant d'entamer l'analyse comparée de la mortalité professionnelle en Angleterre et en France, il nous paraît utile de formuler brièvement les réserves que suggèrent, d'une part, les difficultés inhérentes au calcul du taux de mortalité par profession, d'autre part les conditions différentes du calcul en Angleterre et en France.

La principale difficulté dans les calculs de taux de mortalité par profession provient de ce que l'on n'a pas la certitude que la profession déclarée pour une personne déterminée soit la même sur le bulletin de recensement et dans l'acte de décès.

Il y a des divergences inévitables entre deux déclarations faites, à des époques parfois éloignées, par deux personnes différentes.

L'indication de la profession, fournie par l'intéressé lui-même sur son bulletin individuel de recensement, est complétée par la mention de la situation : patron, employé, ouvrier, travailleur à domicile. Dans plusieurs pays on demande, en outre, la nature de l'établissement dans lequel le recensé est occupé ; la connaissance de l'industrie col-

lective sert à préciser la spécialité professionnelle de chacun des individus qui participent à cette industrie. Il n'est pas indifférent de savoir qu'un forgeron travaille chez un petit charron villageois ou dans un chantier naval, qu'un chauffeur est occupé dans une usine à gaz ou qu'il conduit une automobile. Les réponses recueillies sur les bulletins de recensement et relatives à la spécialité exercée, à la situation et à l'industrie collective, s'éclairent et se contrôlent mutuellement. Au contraire, les personnes qui viennent déclarer le décès d'un parent, d'un ami, d'un voisin, n'indiquent le plus souvent la profession du défunt que sous une forme vague et incomplète, et leur déclaration n'est soumise à aucun contrôle.

Sous les rubriques d'industriel, de négociant, de commerçant, d'ouvrier, d'employé, etc., viennent se grouper un trop grand nombre de décédés appartenant à des branches très diverses de l'industrie ou du commerce. L'imprécision qui en résulte ne permet pas toujours de séparer avec certitude les patrons et les ouvriers d'une même profession tels que : serruriers, mécaniciens, charpentiers, etc. Elle oblige aussi à mêler dans un même groupe les fabricants et les marchands, lorsque la même désignation vague s'applique aux deux catégories : chapelier, bonnetier, horloger, etc. Il y aurait cependant un très grand intérêt à ne pas confondre toutes les personnes engagées dans une branche importante, comme la métallurgie, l'industrie cotonnière, etc. Un taux de mortalité calculé pour les ouvriers verriers proprement dits, pour les souffleurs de verre, est plus significatif que celui qui s'applique à l'ensemble des ouvriers de l'industrie du verre : gobeletterie, cristallerie, fabrication des glaces, taille et décoration des cristaux, etc. Malheureusement il n'est pas toujours facile de calculer séparément les taux de mortalité afférents à des spécialités professionnelles bien définies.

Non seulement il peut y avoir des divergences entre la profession déclarée au recensement et au décès, lorsque

la personne considérée n'a pas changé d'état, mais, en outre, un certain nombre de personnes changent de métier ou de situation entre le recensement et le décès.

Quand on calcule un taux de mortalité pour la population totale d'un pays, on est certain que les individus appartenant à ce groupe ne peuvent en sortir que par la mort ou l'émigration, celle-ci n'ayant le plus souvent qu'une importance relative très faible. Mais on peut quitter une profession pour bien d'autres motifs : maladie, invalidité, retraite, passage dans une autre profession plus lucrative ou moins pénible, accession au patronat, etc. Tous ces mouvements produisent une certaine perturbation dans le calcul des coefficients de mortalité professionnelle : un individu ayant exercé pendant vingt ans un métier malsain change de profession, meurt au bout de peu de temps; son décès est imputé à son nouveau métier. Des gens n'exerçant plus effectivement leur profession et vivant de leur retraite ou de ressources familiales continuent à déclarer au recensement leur ancienne profession. Il est inutile de multiplier les exemples pour montrer les difficultés du calcul fondé sur la comparaison des recensements et des statistiques de décès.

Ajoutons que le choix d'un métier détermine parmi les individus une sorte de sélection, parfois de sélection à rebours ; il serait téméraire d'attribuer à la salubrité relative d'un métier la faiblesse du taux de mortalité calculé. Certaines professions ne peuvent être exercées que par des hommes sains, vigoureux, qui sont même obligés de l'abandonner lorsque l'âge a fait décliner leurs forces ; un faible taux de mortalité s'explique alors par les conditions de recrutement de la profession, mais n'indique nullement que celle-ci doive être classée parmi les plus salubres.

Au contraire, les métiers n'exigeant pas d'efforts violents attirent les faibles, les débiles ; la forte mortalité que l'on pourra constater tiendra non pas aux conditions défavorables résultant des occupations elles-mêmes, mais surtout à l'état sanitaire défectueux de ceux qui embrassent ce

métier. En Angleterre, pour les années 1900-1902, la mortalité des ouvriers sans profession spécifiée (*general labourer*) est 2,2 fois plus grande que celle des hommes du même âge (vingt-cinq à soixante-cinq ans). Ce n'est sans doute pas parce que ces ouvriers se livrent à des travaux particulièrement dangereux ou malsains, c'est surtout parce que leurs rangs sont grossis par tous ceux qui n'ont pu apprendre un métier ou qui ont dû abandonner le leur, par tous les déchets sociaux que l'âge, la maladie, l'incapacité, l'infortune ont éliminés des autres professions.

En comparant les taux de mortalité professionnelle, il ne faudra donc pas se borner à rapprocher des chiffres; il sera nécessaire de tenir compte de la nature même des professions, pour faire, autant que possible, la part de l'insalubrité relative du métier et de la qualité moyenne de ceux qui l'exercent.

La comparaison entre la France et l'Angleterre portera seulement sur les hommes exerçant une profession et âgés de vingt-cinq à soixante-cinq ans ; on n'a pas cru devoir rapprocher les taux relatifs aux vieillards de plus de soixante-cinq ans, parce que l'effet de la profession sur la mortalité disparaît pour eux devant l'influence prépondérante et inéluctable de l'âge.

D'un autre côté, bien peu de personnes continuent à exercer effectivement un métier après soixante-cinq ans ; on inscrit alors sur le bulletin de recensement ou sur l'acte de décès tantôt l'ancienne profession, tantôt la mention sans profession, rentier, retraité, etc. Bien plus souvent qu'aux âges inférieurs, il arrive que des déclarations différentes sont faites au recensement et au décès. Dans ces conditions, la comparaison des taux calculés par profession pour les vieillards de soixante-cinq ans et plus ne pourrait être que médiocrement instructive.

D'un autre côté, on a éliminé les hommes de moins de vingt-cinq ans, les conditions du service militaire étant très différentes en France et en Angleterre et le choix de la profession

n'étant pas toujours fait d'une manière bien définitive avant la vingtième année.

Les taux ont été calculés par groupes d'âge décennaux, 25-34, 35-44, etc., comme en Angleterre plutôt que pour les groupes 20-29, 30-39, etc., et cela pour deux raisons. D'abord, on atténue ainsi dans une plus large mesure l'attraction bien connue des âges ronds. Dans le classement année par année des vivants, comme dans celui des décédés, on trouve toujours plus d'individus de trente ans que de vingt-huit, vingt-neuf, trente et un ou trente-deux ans, parce qu'une personne ayant un peu plus ou un peu moins de trente ans sera portée à indiquer son âge par un chiffre rond. Les individus ainsi déclassés restent dans le groupe d'âge auquel ils appartiennent si l'on adopte les coupures vingt-cinq à trente-quatre, etc. ; ils peuvent passer à tort d'un groupe au suivant ou au précédent si l'on forme les groupes vingt à vingt-neuf, etc. A la vérité, les nombres terminés par un cinq exercent aussi une attraction analogue à celle des nombres terminés par un zéro, mais dans une proportion beaucoup moindre.

Nous comparerons les taux afférents à des groupes d'âge correspondants et non les taux calculés pour l'ensemble des hommes de vingt-cinq à soixante-cinq ans, à cause des différences de composition par âge des groupes professionnels.

Les taux comparés sont relatifs, pour la France à la période 1907-1908, pour l'Angleterre à la période 1900-1902 ; les époques d'observation sont, on le voit, assez différentes ; cependant, comme la mortalité diminue régulièrement dans les deux pays, tout en restant un peu plus élevée en France qu'en Angleterre à la même époque, il se trouve que la mortalité générale française en 1907-1908 ne diffère pas beaucoup de la mortalité générale anglaise en 1900-1902. Cette circonstance rend la comparaison des taux professionnels assez légitime.

Mais une grosse difficulté vient de la nature même des

groupes professionnels constitués dans les deux pays ; sous des noms correspondants dans chacune des deux langues, on a réuni parfois des éléments assez différents ; dans chaque cas il sera bon d'examiner la composition des groupes comparés. Ainsi le taux calculé pour les mineurs de charbon peut, sans aucun doute, être légitimement comparé à celui des *coal-miners* en Angleterre ; mais il ne saurait en être de même pour les cordonniers et les *shoemakers*. Parmi les premiers, on ne classe, en France, que les personnes qui fabriquent des chaussures ; en Angleterre, on réunit toutes les personnes occupées à la fabrication et à la vente des chaussures.

Cet exemple suffit à montrer que le rapprochement des taux de mortalité professionnels français et anglais doit être entouré de certaines restrictions. Il ne faudra pas attacher une signification trop absolue aux conclusions que pourra suggérer l'analyse comparative des résultats. La comparaison ne sera cependant pas dépourvue d'intérêt, si l'on néglige les petits écarts entre taux correspondants, pour observer plutôt l'allure générale plus ou moins rapide des courbes de mortalité.

Le volume anglais fournit, pour chaque profession, deux séries de taux de mortalité, l'une pour les personnes occupées (*occupied*), l'autre pour l'ensemble des personnes occupées et retirées (*occupied and retired*). Dans la préface du volume (p. 7), il est dit que les personnes retirées comprennent « non seulement celles qui, par suite du succès de leurs affaires ou tout autre heureuse fortune, se sont retirées dans l'aisance, mais aussi celles que le déclin permanent de leur santé (dû peut-être à l'insalubrité de leur profession) a privées de la possibilité de gagner leur vie ». Il a paru que, dans ces conditions, la comparaison devait porter plutôt sur l'ensemble des *occupied and retired* ; les chiffres cités dans ce qui suit se rapportent à cette catégorie.

III

Avant de commencer l'analyse comparative des résultats détaillés par profession, en France et en Angleterre, nous indiquerons d'abord les résultats d'ensemble pour la population masculine totale. Dans la suite, quand on parlera de taux inférieur ou supérieur à la moyenne, il s'agira toujours du taux de mortalité de l'ensemble des Français d'âge correspondant. Voici les chiffres comparatifs pour la France et l'Angleterre ; les tableaux suivants seront tous établis sous la même forme, ce qui dispensera de répéter la désignation des groupes d'âge en tête des colonnes.

Sexe masculin.

	PROPORTION ANNUELLE MOYENNE de décès pour 10 000 vivants de chaque groupe.			
France (1907-1908) (1).	25-34 ans.	35-44 ans.	45-54 ans.	55-64 ans.
Population totale	80	112	178	320
Population active	77	109	171	307
Patrons	64	82	127	244
Employés	88	120	203	400
Ouvriers	82	136	232	423
Angleterre (1900-1902) (2).				
All males	64	109	187	348
Occupied males	60	102	177	310
Occupied and retired males	63	109	187	356

De vingt-cinq à soixante-cinq ans, la mortalité de la population totale masculine a été à peu près la même en France (1907-1908) qu'en Angleterre (1900-1902). Les taux anglais sont plus faibles que les français de vingt-cinq à quarante-

(1) Moyenne des décès 1907-1908 rapportée au nombre des vivants d'après le recensement de 1906.

(2) Moyenne des décès 1900-1902 rapportée au nombre des vivants d'après le recensement de 1901 (*Supplement to the sixty-fifth annual Report of the Registrar general*).

cinq ans, mais la courbe de mortalité anglaise s'élève plus rapidement avec l'âge que la courbe française, et passe au-dessus après quarante-cinq ans, l'écart allant en augmentant de quarante-cinq à soixante-cinq ans.

En France, la mortalité des personnes actives de sexe masculin est un peu inférieure à celle de l'ensemble des hommes. Il en est de même en Angleterre : les hommes exerçant effectivement un métier (*occupied*) sont un peu moins frappés par la mort que la population masculine totale. Pour les hommes *occupied and retired*, le taux de mortalité est le même que pour l'ensemble des hommes, sauf pour le groupe cinquante-cinq à soixante-quatre ans, qui donne un taux plus élevé.

CULTIVATEURS.

Propriétaires, fermiers, métayers (Pm 2)....	65	69	104	213
Ouvriers, journaliers, domestiques agricoles (Om 2,4 + 2,5)...........................	48	79	150	296
Ensemble...................................	56	72	115	230
Farmer, grazier, farmer's son, etc. (20).......	41	59	107	220
Farm labourer, farm servant (21).............	43	64	112	221
Gardener, nurseryman, seedsman (22)........	38	54	96	221
Agriculturist (20, 21, 22)......................	42	60	107	221

(Les numéros entre parenthèses sont ceux de la liste des professions dans les volumes français et anglais déjà cités.)

En France, la mortalité des cultivateurs est, de vingt-cinq à soixante-cinq ans, assez notablement inférieure à la moyenne, l'écart allant en croissant avec l'âge. De vingt-cinq à quarante-quatre ans, la différence entre la mortalité des propriétaires agricoles, fermiers, etc., et celle des ouvriers, journaliers et domestiques de culture est faible; mais au delà de quarante-cinq ans la mortalité des ouvriers s'élève beaucoup plus vite que celle des patrons, sans toutefois atteindre le taux moyen de la population masculine totale.

En Angleterre, au contraire, la mortalité des fermiers est, à tous les âges, très peu différente de la mortalité des ouvriers agricoles. Les chiffres calculés pour l'ensemble des

agriculteurs anglais sont, à chaque âge, un peu inférieurs à ceux que l'on obtient pour l'ensemble des cultivateurs français. Les jardiniers, horticulteurs et pépiniéristes anglais ont une mortalité inférieure à celle des fermiers et ouvriers de ferme, sauf de cinquante-cinq à soixante-quatre ans.

MINES ET CARRIÈRES.

Ouvriers mineurs : ensemble (O*m* 3,1 + 3,2).	68	101	204	420
— charbon (O*m* 3,1)........	67	103	207	430
Miners (83 à 87)..............................	52	82	153	383
Coal-miners (83)..............................	51	80	152	380
Iron-stone-miners (84)........................	53	70	124	292
Copper-miners (85)............................	146	229	212	526
Tid-miners (86)...............................	133	271	384	689
Lead-miners (87)..............................	74	129	176	511

Les neuf dixièmes des ouvriers mineurs en France travaillent dans les mines de combustible : houille, anthracite, lignite; aussi les taux de mortalité afférents à l'ensemble des ouvriers mineurs diffèrent à peine de ceux calculés pour les mineurs de charbon.

De vingt-cinq à quarante-quatre ans, la mortalité des mineurs est inférieure à celle de l'ensemble des hommes : 68 au lieu de 80 p. 10 000 de vingt-cinq à trente-quatre ans, et 101 au lieu de 112, de trente-cinq à quarante-quatre ans. Elle dépasse la moyenne pour les âges supérieurs : 204 au lieu de 178 de quarante-cinq à cinquante-quatre ans, 420 au lieu de 320 de cinquante-cinq à soixante-quatre ans ; on voit que la différence augmente avec l'âge.

En Angleterre, on constate un phénomène analogue ; la mortalité de l'ensemble des ouvriers mineurs est inférieure à la moyenne de vingt-cinq à cinquante-quatre ans ; elle dépasse la mortalité masculine totale de cinquante-cinq à soixante-quatre ans.

D'ailleurs la mortalité des mineurs anglais est, à tous les âges, inférieure à la mortalité des mineurs français ; en Angleterre, comme en France, les taux calculés pour les mineurs de charbon ne diffèrent pour ainsi dire pas des taux relatifs à l'ensemble des mineurs. Les documents anglais

font connaître les taux établis pour les diverses autres catégories de mineurs ; on voit, d'après les chiffres reproduits ci-dessus, que la mortalité des ouvriers occupés dans les mines de plomb, de cuivre et surtout dans les mines d'étain est de beaucoup supérieure à celle des autres mineurs. Dans les mines de fer, la mortalité est un peu inférieure à ce qu'elle est dans les mines de charbon.

Patrons carriers (Pm 3)	28	46	85	160
Ouvriers carriers (Om 3,6)	92	152	271	458
Patrons et ouvriers carriers	80	128	219	360
Stone, slate-quarrier (89)	50	90	185	369

La mortalité des ouvriers carriers serait, d'après les chiffres ci-dessus, supérieure à la moyenne ; l'écart, assez faible pour les hommes de vingt-cinq à trente-quatre ans, irait en augmentant rapidement avec l'âge. Mais il faut remarquer que le métier de carrier est souvent exercé d'une manière temporaire par des journaliers agricoles ; aussi les taux de mortalité des ouvriers ne sont-ils, sans doute, pas déterminés avec exactitude. Cependant l'allure très rapide de la courbe de mortalité dans le sens des âges croissants se reproduit dans la courbe anglaise relative aux *stone, slate-quarriers*.

Les taux anglais s'appliquent à tout le personnel des carrières de pierre, d'ardoise, etc. ; aussi la comparaison avec les coefficients français sera-t-elle plus légitime si, aux ouvriers carriers, on ajoute les exploitants de mines et carrières (groupe P*m* 3 du recensement, composé pour la presque totalité par des patrons carriers). Les taux calculés pour l'ensemble des patrons et ouvriers carriers ne diffèrent pas beaucoup des taux anglais aux âges inférieurs; ils sont presque identiques pour le groupe cinquante-cinq à soixante-quatre ans.

Les taux relatifs aux patrons carriers seuls, sont sans doute trop faibles parce que les carriers travaillant seuls ont été comptés comme patrons ou travailleurs indépendants au recensement, tandis que les décès correspondants étaient imputés aux ouvriers, ce qui affaiblissait le taux des patrons.

INDUSTRIES DE L'ALIMENTATION.

Meuniers, minotiers, fabricants de pâtes alimentaires (Pm 4,11)	56	74	125	301
Garçons meuniers, semouliers (Om 4,11)	52	99	233	430
Ensemble	54	84	157	327
Miller, cereal food-manufacturer (44)	38	92	181	352

Les meuniers, minotiers et fabricants de pâtes alimentaires ont à tous les âges une mortalité inférieure à la moyenne ; pour les garçons meuniers, ouvriers semouliers, etc., la courbe de mortalité a une allure beaucoup plus rapide ; alors que leur mortalité est faible de vingt-cinq à trente-quatre ans et moyenne de trente-cinq à quarante-quatre ans, elle devient relativement élevée pour les groupes d'âges suivants : quarante-cinq à cinquante-quatre et surtout cinquante-cinq à soixante-quatre ans.

Pour l'ensemble des patrons et ouvriers meuniers, le taux est inférieur à la moyenne à l'âge de vingt-cinq à trente-quatre ans : 54 p. 10 000 au lieu de 80; il s'en rapproche graduellement quand l'âge augmente : 84 et 112 de trente-cinq à quarante-quatre ans, 157 et 178 de quarante-cinq à cinquante-quatre ans, 327 et 320 de cinquante-cinq à soixante-quatre.

Ces taux peuvent être rapprochés de ceux qui ont été calculés en Angleterre pour l'ensemble des personnes occupées dans la meunerie et la fabrication des produits alimentaires à base de céréales. Pour ces personnes, l'accroissement de la mortalité avec l'âge est très rapide : la mortalité est faible jusqu'à trente-cinq ans, moyenne de trente-cinq à quarante-cinq ans, assez forte après quarante-cinq ans. Les résultats obtenus en France et en Angleterre sont donc très concordants.

Patrons boulangers, pâtissiers (Pm 4,15)	64	110	191	373
Ouvriers boulangers, pâtissiers, biscuitiers (Om 4,15)	97	183	306	577
Ensemble	81	135	275	435
Baker, confectioner (45)	55	93	169	351

La mortalité des patrons boulangers, pâtissiers, fabri-

cants de biscuits, est faible de vingt-cinq à trente-quatre ans (64 au lieu de 80 p. 10 000); à peu près égale à la moyenne de trente-cinq à cinquante-quatre ans, elle s'élève ensuite un peu au-dessus (373 au lieu de 320 de cinquante-cinq à soixante-quatre ans). Les ouvriers boulangers et pâtissiers paient à la mort un tribut plus élevé, l'écart augmentant beaucoup avec l'âge.

Pour comparer aux statistiques anglaises, il faut prendre l'ensemble des patrons et ouvriers, dont la mortalité est à tous les âges supérieure à celle des boulangers et confiseurs (*bakers and confectioners*) ; la comparaison n'est pas absolument correcte, parce qu'en Angleterre on a réuni aux fabricants de pain, biscuits, cakes, etc., les marchands de pâtisserie et de confiserie dont la mortalité est très probablement moindre. La courbe anglaise est très voisine de la courbe de mortalité des patrons boulangers et pâtissiers; elle se maintient à peu de distance au-dessous.

INDUSTRIES DU LIVRE.

Patrons imprimeurs, relieurs, brocheurs, etc. (Pm 4,3)	53	83	140	261
Ouvriers imprimeurs, relieurs, brocheurs, etc. (Om 4,36)	134	222	280	556
Patrons et ouvriers	122	185	258	450
Bookbinder (39)	60	103	156	350
Printer (40)	66	108	186	339
Lithographer, copper and steel plate printer (40_2)	58	90	205	337

Les patrons de l'industrie du livre auraient, d'après les chiffres ci-dessus, une mortalité inférieure à la moyenne, les deux courbes se maintenant à peu près parallèles. Pour les ouvriers du livre (imprimeurs typographes et lithographes, brocheurs, relieurs, etc.), la mortalité serait, au contraire, très élevée à tous âges ; il en serait de même pour l'ensemble patrons et ouvriers.

Ces résultats ne sont pas en parfait accord avec ceux obtenus en Angleterre pour les relieurs (*bookbinders*), imprimeurs (*printers*), lithographes et graveurs en taille-douce (*litho-

graphers, copper and steel plate printers). Pour ces trois catégories, les taux calculés en Angleterre sont assez voisins de la moyenne et un peu inférieurs pour les groupes vingt-cinq à trente-quatre et trente-cinq à quarante-quatre ans, un peu supérieurs pour les âges plus élevés.

INDUSTRIES TEXTILES.

Patrons filateurs, tisseurs, apprêteurs, etc..	30	35	65	125
Ouvriers fileurs, cardeurs, peigneurs, bobineurs, etc.	70	82	158	310
Ouvriers tisseurs, ourdisseurs, passementiers, rubaniers, etc.	75	121	212	490
Ouvriers apprêteurs, blanchisseurs, teinturiers de fils et tissus.	60	109	176	255
Ensemble des ouvriers de l'industrie textile..	71	109	194	406
Patrons et ouvriers de l'industrie textile......	63	88	148	275
Textile manufactures (72-79)................	56	97	198	434

Les résultats obtenus pour les personnes occupées dans l'industrie textile paraissent assez peu normaux. Alors qu'en général les taux de mortalité sont plus élevés en France qu'en Angleterre pour des catégories professionnelles correspondantes, on relève pour l'ensemble des patrons et ouvriers des industries textiles proprement dites des coefficients inférieurs à ceux du groupe *textile manufactures* en Angleterre, sauf pour le groupe vingt-cinq à trente-quatre ans.

D'après les chiffres français, les patrons de l'industrie textile auraient une mortalité excessivement faible. Il en serait de même pour les ouvriers du blanchiment, apprêt, teinture et impressions des tissus. Seuls les ouvriers tisseurs fournissent une courbe de mortalité qui se maintient à tous les âges dans le voisinage de celle des *textiles manufactures* ; les ouvriers de filature auraient une mortalité sensiblement plus faible. Il est vraisemblable que dans les régions de grande industrie textile un grand nombre de décès d'ouvriers de filature, de tissage, etc., ont été enregistrés sous les rubriques imprécises d'ouvrier (sans autre indication), ouvrier d'usine, ouvrier de fabrique, etc.

VÊTEMENT.

Patrons tailleurs, confectionneurs (P*m* 4,47).	45	82	132	290
Ouvriers tailleurs, confectionneurs (O*m* 4,47).	158	195	335	695
Patrons et ouvriers tailleurs, etc.	87	110	171	358
Tailor (47)	58	107	200	377

La mortalité des ouvriers tailleurs, confectionneurs, apiéceurs de vêtements, est, à tous les âges, supérieure à la moyenne. D'après MM. Ogle et J. Bertillon, bien que la profession s'exerce toujours dans des locaux mal aérés, elle ne serait cependant pas malsaine en elle-même. Peut-être la mortalité élevée résulte-t-elle de cette sélection à rebours, dont nous avons déjà parlé, qui rejette les individus maladifs dans les professions calmes et sédentaires n'exigeant pas un grand déploiement de force.

D'ailleurs, la mortalité des patrons tailleurs étant inférieure à la moyenne, il se trouve que, pour l'ensemble des personnes actives de cette profession, la mortalité ne diffère que très peu de celle de l'ensemble des hommes. Les taux relatifs à l'ensemble des patrons et ouvriers tailleurs sont d'ailleurs du même ordre de grandeur que ceux de la statistique anglaise pour les tailleurs, marchands de vêtements pour hommes : *tailors, clothiers and outfitters (dealers)*. Cependant, pour le groupe anglais, la mortalité d'abord plus faible (vingt-cinq à trente-quatre ans) croît plus vite avec l'âge et dépasse la mortalité du groupe français (cinquante-cinq à soixante-quatre ans).

INDUSTRIE DES CUIRS ET PEAUX.

Pelletiers, fourreurs, mégissiers, tanneurs, corroyeurs, selliers, bourreliers, gainiers, maroquiniers, etc.	Patrons (P*m* 4,53).	45	85	131	286
	Ouvriers (O*m* 4,53 + 4,56)	121	171	305	560
	Ensemble	90	131	222	428
Furrier, skinner (51_2)		87	136	209	541
Tanner (51)		38	61	159	328
Currier, leather goods maker (52)		58	99	190	398
Saddler, harness-maker (42)		62	103	172	333

Les personnes occupées au travail des peaux et cuirs

(patrons et ouvriers) ont une mortalité supérieure à la moyenne ; l'écart, faible pour les groupes vingt-cinq à trente-quatre et trente-cinq à quarante-quatre ans, croît ensuite avec l'âge et devient assez considérable pour le groupe cinquante-cinq à soixante-quatre ans : 428 au lieu de 320 p. 10 000. Pour les patrons seuls, la mortalité est un peu inférieure à celle de l'ensemble des hommes ; les ouvriers ont, à tous les âges, une mortalité beaucoup plus forte.

Les statistiques anglaises font connaître les taux de mortalité calculés séparément pour les pelletiers, fourreurs (*furriers*, *skinners*), pour les tanneurs (*tanners*), les corroyeurs et fabricants d'articles en cuir (*curriers*, *leather goods makers*) et pour les selliers, bourreliers (*saddlers*, *harness-makers*). Lorsqu'on trace les courbes de mortalité correspondant à ces diverses professions, on voit qu'elles viennent toutes s'instercaler entre les deux courbes correspondant à celle de patrons et des ouvriers de l'industrie du cuir en France. Il n'y a exception que pour les *tanners* qui accusent, de vingt-cinq à trente-quatre ans et de trente-cinq à quarante-quatre ans, une mortalité plus faible que celle des patrons de l'industrie du cuir en France. Les résultats français et anglais sont donc, sur ce point, en accord très satisfaisant.

Fabricants de chaussures, patrons cordonniers (Pm 4,58)	50	80	128	278
Ouvriers en chaussures, cordonniers (Om 4,58)	190	286	485	915
Patrons et ouvriers de la chaussure	123	140	212	415
Shœmaker (48)	66	104	183	342

Les ouvriers en chaussures, cordonniers, etc., ont une mortalité très élevée à tous les âges ; elle est naturellement plus faible pour les fabricants de chaussures et patrons cordonniers ; mais l'ensemble fournit une proportion de décès plus forte que la moyenne, surtout de vingt-cinq à trente-quatre et de cinquante-cinq à soixante-quatre ans. A vrai dire, le calcul n'a pas porté seulement sur la fabrication des chaussures, mais encore sur la ganterie de peau, mais

les gantiers sont relativement trop peu nombreux (7 000 contre 184 000) pour faire varier les taux calculés.

La mortalité des cordonniers anglais est plus faible que celle des cordonniers français (patrons et ouvriers), surtout aux âges inférieurs ; à partir de quarante-cinq ans, l'écart relatif est faible. La statistique anglaise groupe avec les fabricants de chaussures de toute espèce (*boot*, *shoe*, *slipper*, *patten*, *clog-makers*), les marchands (*dealers*).

INDUSTRIES DU BOIS.

Entrepreneurs de sciage, charpente, menuiserie (P*m* 4,61)	50	76	122	250
Ouvriers scieurs, découpeurs, mouluriers (O*m* 4,61)	61	86	190	367
Ouvriers charpentiers (O*m* 4,62)	100	144	267	464
Ouvriers menuisiers (O*m* 4,625)	108	182	277	554
Patrons et ouvriers scieurs, charpentiers, menuisiers	81	116	184	346
Sawyer (66)	39	67	156	318
Carpenter, joiner (61)	48	83	156	309

Les chiffres ci-dessus se rapportent aux personnes occupées aux gros travaux en bois. Pour les ouvriers, ces professions se classent comme suit dans l'ordre de mortalité croissante : scieurs, charpentiers, menuisiers. Pour les scieurs, découpeurs, mouluriers, la mortalité est faible de vingt-cinq à quarante-quatre ans, à peu près égale à la moyenne de quarante-cinq à cinquante-quatre ans, un peu plus élevée de cinquante-cinq à soixante-quatre ans. Pour les charpentiers et, par suite, pour les menuisiers, le taux de mortalité est, à tous les âges, supérieur à la moyenne. Pour ces professions, la distinction entre patrons et ouvriers est assez aléatoire à cause de la proportion élevée de personnes travaillant isolément. Aussi convient-il d'attacher une plus grande signification aux résultats du calcul effectué pour l'ensemble des patrons et ouvriers : la courbe correspondante se confond presque avec la courbe de mortalité de l'ensemble des hommes.

Les courbes anglaises relatives aux scieurs (*sawyers*), char-

pentiers et menuisiers (*carpenters and joiners*) indiquent une mortalité un peu plus faible ; l'écart, notable de vingt-cinq à trente-quatre ans, diminue quand l'âge augmente.

Patrons des autres industries du bois (Pm 4,63)	42	70	111	236

Les patrons des autres industries du bois (charronnage, ébénisterie, tonnellerie, saboterie, etc.) ont une mortalité un peu inférieure à celle des entrepreneurs de sciage, charpente, menuiserie. Pour les ouvriers, on a pu faire quelques subdivisions dans ce groupe des industries du bois.

Ouvriers en voitures, charrons, carrossiers (Om 4,63)	88	153	255	535
Wheelwright (69)	55	80	134	315
Coach, carriage, railway carriage-maker (68)	47	71	164	329

D'après ces chiffres, la mortalité des ouvriers en voitures, charrons et carrossiers serait très supérieure à la moyenne, surtout aux âges élevés. Pour comparer avec l'Angleterre, il aurait fallu pouvoir réunir les patrons aux ouvriers, ceux-ci étant groupés dans les rubriques anglaises. On a cependant inscrit ci-dessus, à titre d'indication, les taux calculés pour les charrons anglais (*wheelwrights*). On y a ajouté les chiffres relatifs aux constructeurs de voitures; mais, parmi ces derniers, la statistique anglaise comprend les ouvriers des ateliers de construction de wagons pour les chemins de fer, lesquels en France sont comptés avec le personnel des constructions mécaniques. On voit que, pour les groupes ci-dessus, la comparaison ne peut être significative.

Ouvriers tonneliers (Om 4,64)	103	188	306	543
Ouvriers sabotiers, bouchonniers, etc. (Om 4,65)	116	155	239	559
Ouvriers ébénistes, coffretiers, luthiers (Om 4,66)	113	202	338	632
Wood turner; wooden box, packing case-maker; cooper (67)	66	122	258	393
Cabinet-maker, upholsterer, fourniture dealer (65)	55	103	182	350

Pour les catégories d'ouvriers inscrites ci-dessus, la morta-

lité est très forte à tous les âges, sauf peut-être de trente-cinq à cinquante-cinq ans pour les sabotiers, bouchonniers, etc. Le taux relatif au groupe cinquante-cinq à soixante-quatre ans est relativement très élevé pour les trois catégories.

Les comparaisons avec l'Angleterre ne peuvent, ici encore, être instructives, car aux ébénistes (*cabinet-makers*) sont mêlés les tapissiers (*upholsterers*) et les marchands de meubles (*fourniture dealers*). De même avec les tonneliers (*coopers*) sont compris les tourneurs sur bois (*wood turners*), les ouvriers en caisses d'emballage, etc. Pour le premier de ces deux groupes, la mortalité est moyenne à tous les âges; pour le second, elle est moyenne de vingt-cinq à trente-quatre ans, plus élevée ensuite, mais sans atteindre les taux calculés pour les trois catégories d'ouvriers français ci-dessus énoncées.

Tabletiers, tourneurs sur bois, boutonniers, brossiers, balaitiers, vanniers, ouvriers en crins, plumes, etc	*Patrons* (P*m* 4,51 + 4,69).......	44	60	100	176
	Ouvriers (O*m* 4,51 + 4,68 + 4,69).	131	208	302	614
	Ensemble.......	92	125	158	316
Brush, broom-maker; hair, bristle-worker (104)......		79	124	235	428

Pour l'ensemble des personnes occupées à la fabrication d'articles de tabletterie, brosserie, vannerie, etc., la mortalité ne s'écarte guère de la moyenne, pour les quatre groupes d'âges considérés ; mais la mortalité des patrons est faible, tandis que celle des ouvriers est forte.

Des chiffres relatifs à l'ensemble patrons et ouvriers, on peut rapprocher ceux que fournit la statistique anglaise pour les fabricants de brosses et balais, ouvriers en crins et poils : ils accusent une mortalité assez forte à partir de quarante-cinq ans.

MÉTALLURGIE ET TRAVAIL DES MÉTAUX.

Patrons (P*m* 4,7)........................	51	87	130	278
Ouvriers (O*m* 4,7 à 4,82)................	95	148	244	500
Ensemble des patron et ouvriers...........	86	130	205	405
Metal-workers (53 à 59)..................	58	104	193	395

Les coefficients ci-dessus se rapportent à l'ensemble des personnes occupées à la métallurgie et au travail des métaux communs ; pour ce groupe d'effectif important (environ 550 000 hommes de vingt-cinq à soixante-quatre ans), les taux de mortalité sont inférieurs à la moyenne en ce qui concerne les patrons ; supérieurs à la moyenne pour les ouvriers. L'écart au-dessus de la moyenne, d'abord faible de vingt-cinq à trente-quatre ans, augmente assez rapidement avec l'âge ; il est notable de cinquante-cinq à soixante-quatre ans : 500 au lieu de 320 p. 10 000.

La comparaison avec l'Angleterre peut se faire pour l'ensemble des patrons et ouvriers, bien que la statistique anglaise laisse en dehors des *metal-workers* les constructeurs de voitures, wagons, cycles, etc., et le personnel des chantiers navals. Sous cette réserve, on constate que la mortalité des patrons et ouvriers de la métallurgie et du travail des métaux est un peu supérieure à celle des *metal-workers* de vingt-cinq à quarante-quatre ans ; au-dessus de cet âge, la différence est insignifiante. On voit que les résultats anglais et français concordent assez bien pour l'ensemble du groupe des métaux. L'accord sera moins parfait pour les professions particulières que nous allons examiner, maintenant ; mais on n'oubliera pas qu'il s'agit, en France, des ouvriers seuls, en Angleterre, de l'ensemble des patrons et ouvriers.

Ouvriers ferronniers, couteliers, taillandiers, cloutiers, tréfileurs, etc. (O*m* 4,72)	86	151	259	484
Ouvriers forgerons, frappeurs (O*m* 4,722)	84	160	238	473
Ouvriers fondeurs et mouleurs en fer (O*m* 4,75)	71	117	197	411
Nail, anchor, chain and other iron and steel manufactures (58)	70	123	230	432
Tool, scissors, file, saw, needle-maker (54)	64	144	265	482
Blacksmith, striker (57)	52	94	171	371

La mortalité des ouvriers forgerons et frappeurs ne diffère guère de celle des ouvriers ferronniers, couteliers, taillandiers, cloutiers, chaîniers, tréfileurs, etc. : moyenne pour le groupe vingt-cinq à trente-quatre ans, elle s'élève

assez rapidement avec l'âge : de cinquante-cinq à soixante-quatre ans, le taux est de 473 et 484 p. 10 000 au lieu de 320 pour l'ensemble des hommes de cet âge.

En Angleterre, les forgerons et frappeurs (*blacksmiths*, *strikers*), ainsi que les ouvriers en outils, ciseaux, limes, scies, aiguilles (*tool*, *scissors*, *file*, *saw*, *needle-makers*), et les ouvriers des fabriques d'articles en fer : clous, chaînes, ancres, etc. (*nail*, *chain*, *anchor*, *iron and steel manufactures*), ont une mortalité un peu inférieure à celle des forgerons et ferronniers français, mais la courbe est d'allure semblable, la mortalité faible de vingt-cinq à trente-quatre ans augmentant très vite avec l'âge.

Les ouvriers fondeurs et mouleurs en fer ont, en France, une mortalité qui est inférieure, à tous les âges, à celle des forgerons et ferronniers ; la courbe des taux de mortalité pour les fondeurs et mouleurs vient s'intercaler entre celle des forgerons anglais et des ouvriers anglais en articles fer et acier.

Chaudronnier, riveur (0*m* 4,74)	94	148	266	620
Boiler-maker (53 *b*)	57	94	197	418

La mortalité des ouvriers chaudronniers est plus élevée, à tous les âges, que celle des spécialités précédentes, forgerons, ferronniers, etc. Elle est notablement plus forte que celle des *boiler-makers* ; en faisant cette comparaison on n'oubliera pas la réserve générale faite précédemment : le taux français s'applique aux ouvriers seuls, le taux anglais au personnel total des ateliers de chaudronnerie.

Ouvriers mécaniciens, constructeurs, monteurs et conducteurs de machines, machinistes (0*m* 4,76)	122	153	237	530
Chauffeurs (0*m* 4,760)	87	118	194	409
Engine, machine-maker, fitter, millwright (53 *a*)	50	88	163	357
Engine-driver, stoker, fireman, not railway, marine or agricultural (96)	46	72	139	306

La statistique française groupe sous la même rubrique

les mécaniciens et les machinistes, c'est-à-dire les ouvriers qui construisent et montent les machines, et aussi ceux qui les conduisent. Elle forme un autre groupe des chauffeurs qui comprennent non seulement les ouvriers chargés de la conduite des foyers, fours, chaudières, mais aussi les chauffeurs conducteurs de machines à vapeur.

La statistique anglaise forme deux groupes de composition différente : d'une part, les mécaniciens-constructeurs; d'autre part, les machinistes et chauffeurs.

Mais cette différence des classifications n'empêche pas de constater que les taux français sont, à tous les âges, notablement plus élevés que les taux anglais, différence qui s'explique, au moins en partie, par les raisons déjà signalées.

Les taux de mortalité ont été calculés, en France, pour quelques autres spécialités du travail des métaux.

Ajusteurs, serruriers (0*m* 4,764)............	88	152	254	546
Tourneurs sur métaux (0*m* 4,766)..........	115	155	273	530

Si l'on excepte le taux très faible pour les ajusteurs de vingt-cinq à trente-quatre ans, on constate que les coefficients ci-dessus ne diffèrent que peu de ceux précédemment obtenus pour les ouvriers mécaniciens, ainsi qu'il est naturel.

Ouvriers électriciens.........................	113	201	247	428

Les ouvriers électriciens ont des taux de mortalité un peu inférieurs à ceux des mécaniciens et machinistes, sauf de trente-cinq à quarante-quatre ans ; l'examen des nombres absolus montre qu'il y a dans cette industrie, d'origine récente, une très faible proportion d'hommes âgés.

Ouvriers : articles en cuivre, bronze, étain, fer-blanc, zinc, plomb, etc. (0*m* 4,77 + 4,772 + 4,79)...........................	132	203	345	603
Copper, tin, zinc, lead, brass, manufacturer, worker (59)............................	61	108	194	391
Lead manufacturer, leaden goods-maker....	75	128	211	667

La mortalité des ouvriers de l'industrie du cuivre, bronze, étain, fer-blanc, plomb, etc., est, en France, supérieure à

celle de l'ensemble des ouvriers des métaux. En Angleterre, au contraire, il n'y a pas de différence sensible entre la mortalité des *metal-workers* et celle des *copper*, *tin*, *zinc*, *lead*, *brass-workers* ; pour l'ensemble tout au moins, car certaines catégories comme celle des ouvriers du plomb (*leaden goods-workers*) paient à la mort un tribut fort élevé.

TRAVAIL DES MÉTAUX PRÉCIEUX.

Orfèvres, bijoutiers, joailliers, diamantaires, lapidaires	*Patrons* (P*m* 4,85).	56	110	166	394
	Ouvr. (O*m* 4,85)	133	199	312	637
	Ensemble	113	166	252	530
Watch, clock, scientific instrument-maker; goldsmith, silversmith, jeweller, etc. (41)		52	86	167	328

Les patrons orfèvres, bijoutiers et joailliers ont une mortalité faible de vingt-cinq à trente-quatre ans, moyenne de trente-cinq à cinquante-quatre ans, un peu supérieure à la moyenne de cinquante-cinq à soixante-quatre ans. Les ouvriers ont, à tous les âges, une mortalité beaucoup plus élevée.

Dans la classification anglaise, les bijoutiers, joailliers, forment une catégorie avec les horlogers, les fabricants et marchands d'instruments scientifiques, etc. ; pour ce groupe, la mortalité est du même ordre de grandeur que pour les patrons orfèvres, bijoutiers et joailliers.

CONSTRUCTION EN PIERRE, BATIMENT, TRAVAUX PUBLICS.

Entrepreneurs de travaux publics, bâtiment, maçonnerie, taille de pierre, etc. (P*m* 4,91 + 4,92)	51	80	137	280
Ouvriers maçons, plâtriers, limousinants, etc. (O*m* 4,93)	100	164	282	488
Ensemble : entrepreneurs et ouvriers	80	120	195	360
Ouvriers tailleurs de pierre, terrassiers, paveurs, etc. (O*m* 4,91 + 4,92)	142	228	378	575
Brick-layer, mason, builder (60)	45	103	175	334
Plate-layer, railway labourer; navvy, road-labourer (92)	46	80	135	270

La mortalité des entrepreneurs de travaux publics, bâtiment, maçonnerie, taille de pierres, etc., est, à tous les âges, un peu inférieure à la moyenne. Celle des ouvriers maçons

et plâtriers est sensiblement plus élevée : 164 au lieu de 112 p. 10 000 de trente-cinq à quarante-quatre ans, 488 au lieu de 320 de cinquante-cinq à soixante-quatre ans. Les autres ouvriers de la construction en pierre, etc., c'est-à-dire les terrassiers, paveurs, carreleurs, tailleurs de pierre, non compris les spécialités étudiées ci-après, ont une mortalité encore supérieure à celle des maçons et plâtriers. Pour l'ensemble des patrons et ouvriers de la construction en pierre, le taux de mortalité est moyen de vingt-cinq à quarante-quatre ans ; il s'élève un peu au-dessus de la moyenne de quarante-cinq à soixante-quatre ans.

De ces taux on peut rapprocher ceux des statistiques anglaises pour les maçons, briqueteurs et ouvriers divers de la construction ; la mortalité anglaise est, à tous les âges, plus faible : 45 au lieu de 80 de vingt-cinq à trente-quatre ans ; 103 et 120 de trente-cinq à quarante-quatre ans ; 175 et 195 de quarante-cinq à cinquante-quatre ans, 334 et 360 de cinquante-cinq à soixante-quatre ans.

A titre d'indication on a inscrit, en outre, les taux relatifs aux ouvriers des travaux publics, voies ferrées, routes, etc., en Angleterre (*railway*, *navy*, *road-labourer*).

Ouvriers couvreurs (0*m* 4,928)	160	271	400	700
Ouvriers plombiers, zingueurs (0*m* 4,927)	149	291	493	717
Ouvriers peintres, colleurs de papier, vitriers (0*m* 4,94)	139	244	423	578
Slater, tiler (62)	63	134	219	367
Paper hanger, plasterer, white whasher (63).	42	120	202	379
Plumber, painter, glazier (64)	58	120	222	407

Les ouvriers couvreurs ont, en France, une mortalité élevée, bien supérieure à celle des couvreurs anglais (*slaters, tilers*) ; il est vrai que, parmi ces derniers, sont compris les patrons.

Pour les ouvriers plombiers, exposés au saturnisme, le taux de mortalité est, à chaque âge, encore plus élevé que pour les couvreurs. Les ouvriers peintres et vitriers sont frappés par la mort dans une proportion un peu inférieure à celle des plombiers.

La statistique anglaise réunit dans un même groupe les plombiers, peintres et vitriers (*plumbers, painters, glaziers*) ; leur mortalité, faible pour le groupe vingt-cinq à trente-quatre ans, dépasse ensuite la moyenne, mais en restant de beaucoup inférieure aux taux français ; on n'oubliera pas qu'en France il s'agit des ouvriers seuls, en Angleterre de l'ensemble des personnes exerçant ces professions.

TRAVAIL DES PIERRES ET TERRES AU FEU.

Fabricants de chaux, plâtre, ciment, céramique, verrerie, etc. (P*m* 4,96)...........	50	62	123	200
Ouvriers chaufourniers, briquetiers, tuiliers, potiers, etc. (O*m* 4,96)....................	30	55	114	217
Ouvriers faïenciers et porcelainiers (O*m* 4,97).	103	150	318	567
Ouvriers de l'industrie du verre (O*m* 4,98)...	106	144	256	510
Brick, plain-tile, terra cotta maker (93)......	40	68	128	231
Potter; earthenware, china, porcelain manufacture (81).................................	55	150	325	589
Glass manufacture (82)........................	70	140	247	446

On sera frappé de la grande différence entre les taux de mortalité calculés, d'une part pour les ouvriers des fours à chaux, fabriques de ciment, briqueteries, tuileries, poteries communes et, d'autre part, pour les ouvriers des fabriques de faïence et de porcelaine. Ces derniers ont une mortalité élevée qu'expliquent, dans une certaine mesure, les conditions de cette industrie : température élevée des fours, manipulation de substances nocives à base de plomb, etc. Au contraire, la mortalité des chaufourniers, briquetiers, tuiliers est, à tous les âges, très inférieure à la moyenne, bien que dans ces professions une partie au moins des ouvriers soit occupée au service des fours. Mais les conditions d'existence de ces deux catégories d'ouvriers semblent être notablement différentes : les faïenceries et porcelaineries sont situées en général dans des agglomérations ouvrières, les fours à chaux, briqueteries, tuileries sont, le plus souvent, à la campagne ; le travail a lieu parfois en plein air. Enfin ces industries occupent un plus fort contingent d'ouvriers non qualifiés, de journaliers dont les décès peuvent, par suite

de l'imprécision des déclarations, ne pas être imputés à l'industrie correspondante, ce qui contribue à diminuer le taux de mortalité.

Quoi qu'il en soit, les résultats obtenus en France confirment pleinement les chiffres calculés antérieurement en Angleterre. A partir de trente-cinq ans, les taux calculés pour les ouvriers faïenciers et porcelainiers en France ne diffèrent pour ainsi dire pas de ceux que fournissent les tables anglaises pour les professions similaires (*potters earthenware manufacture*). D'autre part, la faible mortalité des chaufourniers, briquetiers et tuiliers est confirmée par les chiffres anglais concernant les mêmes ouvriers (*brick, plain-tile, terra cottamaker*). L'accord entre les statistiques françaises et anglaises est, sur ces deux points, très remarquable.

Cet accord est relativement satisfaisant en ce qui concerne l'industrie du verre. En Angleterre comme en France, les difficultés d'établissement des statistiques professionnelles n'ont pas permis d'étudier à part la mortalité des ouvriers verriers proprement dits, des souffleurs de verre, dont le dur travail près des fours surchauffés est souvent cité comme l'une des professions les plus meurtrières. On a dû calculer, en bloc, les taux de mortalité applicables à l'ensemble des ouvriers occupés dans la verrerie, la fabrication des glaces et miroirs, la taille et la décoration des cristaux, etc. Dans les deux pays, la courbe de mortalité des ouvriers du verre affecte une allure extrêmement rapide de vingt-cinq à soixante-cinq ans. En Angleterre, le taux de vingt-cinq à trente-quatre ans, 70 p. 10.000, est inférieur à la moyenne; il s'élève ensuite très rapidement à 140,206 et enfin 446 p. 10000 de cinquante-cinq à soixante-quatre ans. En France, la mortalité des ouvriers de la verrerie est, à tous les âges, supérieure à la moyenne; de trente-cinq à cinquante-quatre ans, la mortalité des ouvriers français est à peu près égale à celle des ouvriers anglais; pour les groupes extrêmes, vingt-cinq à trente-quatre et cinquante-cinq à soixante-

quatre ans, la différence est plus considérable au détriment des ouvriers français.

TRANSPORTS PAR TERRE.

Entrepreneurs de transports par terre, messageries, etc. (P*m* 5)	70	110	190	327
Magasiniers, manutentionnaires, emballeurs, etc. (O*m* 5,1 + 5,2)	77	164	236	398
Charretiers (O*m* 5,43)	112	173	307	521
Cochers (O*m* 5,46 + 5,57)	82	162	279	538
Coach, cab, omnibus service; groom, etc. (14).	66	134	219	405
Tramway service (14_2)	67	117	168	363
Carman, carrier (15)	69	135	209	407

Les entrepreneurs de transports ont une mortalité à peu près égale à la moyenne à tous les âges ; elle est un peu plus élevée pour les magasiniers, manutentionnaires et emballeurs.

Les charretiers, rouliers, messagers, d'une part, les cochers, cochers-livreurs, voituriers, camionneurs, déménageurs d'autre part, ont une mortalité très forte à tous les âges, un peu plus élevée pour les premiers que pour les seconds.

En Angleterre les charretiers (*carmen*, *carriers*) ont aussi une mortalité différant peu de celle des cochers et palefreniers (*coach, cab, omnibus service*) ; elle est, à partir de trente-cinq ans, supérieure à la moyenne, mais reste encore au-dessous de celle des charretiers et cochers en France.

CHEMINS DE FER ET TRAMWAYS.

Employés (E*m* 5,5)	76	106	155	363
Ouvriers (O*m* 5,5)	46	54	95	178
Employés et ouvriers	66	87	131	283
Railway engine-driver, stoker (11)	36	58	105	255
Railway-guard, porter, pointsman (12)	51	80	145	313
Railway engine-driver, stoker, guard, porter, pointsman, etc. (11 et 12)	46	74	133	298
Railway-official, clerk (13)	49	64	151	306

D'après les résultats bruts du dépouillement, la mortalité des employés de chemins de fer et tramways, en France, serait voisine de la moyenne de vingt-cinq à cinquante-quatre ans, un peu supérieure à la mortalité masculine générale pour le groupe cinquante-cinq à soixante-quatre ans. La

mortalité des ouvriers et sous-agents des chemins de fer et tramways serait, au contraire, très inférieure à la moyenne, à tous les âges. Mais ces résultats sont très aléatoires, car la déclaration « employé de chemins de fer » est très souvent faite par des hommes d'équipe, ouvriers de la voie, etc. Aussi convient-il de n'attacher d'importance qu'aux taux calculés pour l'ensemble des agents des compagnies de chemins de fer et tramways. Leur mortalité est, à tous les âges, inférieure à la moyenne ; les taux calculés pour la France sont d'ailleurs assez voisins de ceux que font connaître les documents anglais d'une part pour l'ensemble des ouvriers et sous-agents (*railway engine-driver*, *stoker*, *guard*, *porter*, *pointsman*, etc.) et pour le personnel des employés (*railway-official and clerk*). La mortalité des Anglais est inférieure à celle des Français de vingt-cinq à quarante-quatre ans, supérieure de quarante-cinq à soixante-quatre ans.

Les statistiques anglaises font connaître les taux calculés séparément pour les hommes d'équipe, aiguilleurs, etc., et pour les mécaniciens et chauffeurs ; ces derniers ont une mortalité très faible, vraisemblablement à cause de la sélection à l'entrée.

COMMERCE.

Patrons bouchers (P*m* 6,25)	76	116	211	408
Garçons bouchers (E*m* 6,25)	120	290	511	860
Bouchers (patrons et garçons)	95	154	261	464
Angleterre 1907-1908.				
Butchers (43)	61	125	221	423

Les patrons bouchers ont une mortalité conforme à la moyenne de vingt-cinq à quarante-quatre ans, plus élevée ensuite ; l'écart est important pour le groupe cinquante-cinq à soixante-quatre ans : 408 au lieu de 320 p. 10 000 en moyenne. Pour les garçons bouchers, les résultats obtenus indiquent une mortalité considérable et croissant très rapidement avec l'âge. Mais il n'y a qu'une minime proportion de garçons bouchers âgés : sur 16 000 garçons bouchers de vingt-cinq à soixante-quatre ans, 2 300 seulement ont plus

de quarante-cinq ans. Aussi l'influence des taux élevés des garçons bouchers est peu sensible sur les résultats correspondant à l'ensemble des patrons et garçons : les taux à chaque âge ne sont que relativement peu supérieurs à ceux des patrons seuls.

Les *butchers* anglais ont une mortalité faible de vingt-cinq à trente-quatre ans ; au-dessus de trente-quatre ans, la courbe vient s'intercaler entre la courbe des patrons bouchers et celle de l'ensemble : patrons et garçons bouchers. Il y a donc un accord assez complet entre les résultats anglais et français.

Débitants, restaurateurs, hôteliers (Pm 6,26).	92	142	230	393
Garçons de café, restaurant, hôtel (Em 6,26).	121	216	343	502
Ensemble	103	153	263	400
Inn keeper, publican; spirit, wine, beer-dealer (26)	139	225	311	522
Inn, hotel servant (27)	145	276	351	439

La mortalité des débitants, restaurateurs et hôteliers est, à tous les âges, supérieure à la moyenne ; celle des garçons de café, restaurants et hôtels est encore plus élevée.

En Angleterre, les résultats sont encore plus mauvais pour les débitants de boissons alcooliques, vins, bière, etc., et pour les garçons de bar et d'hôtel, exposés, par leur métier même, à l'alcoolisme.

Autres marchands, commerçants, négociants (Pm 6 + 6,2 + 6,5)	75	116	191	361
Marchands forains, entrepreneurs de spectacles, etc. (6,7)	117	162	291	450
Shop-keeper (28 à 38)	56	95	164	304
Costermonger, hawker, street-seller (94)	140	254	383	581

Dans le commerce il n'a pas semblé utile de multiplier les divisions, car le genre de vie de la grande majorité des petits marchands est le même, quelles que soient les marchandises vendues. On a donc groupé tous les commerçants autres que les bouchers, débitants, restaurateurs et hôteliers dont la mortalité a été précédemment analysée. Les marchands, commerçants, négociants, etc., ont, dans l'en-

semble, une mortalité moyenne, un peu supérieure à celle des commerçants anglais (*general shop-keepers*), mais la différence est relativement peu importante.

On a cependant mis à part les marchands forains, entrepreneurs de spectacles dont la mortalité est très sensiblement supérieure à celle des commerçants sédentaires. Il n'existe pas de rubrique analogue dans la statistique anglaise ; on a reproduit ci-dessus les taux indiqués pour les marchands ambulants, marchands des quatre-saisons (*costermongers, hawkers, streetsellers*), qui ont une mortalité considérable.

EMPLOYÉS (INDUSTRIE ET COMMERCE).

Les employés de l'industrie et du commerce, non compris les employés de chemins de fer et des services publics, ont été répartis en un certain nombre de catégories, dont nous analyserons successivement les taux de mortalité.

Ingénieurs, dessinateurs, chimistes (E*m* 7,5).	78	147	245	621
Surveillants, contremaîtres (E*m* 7,0)........	60	92	160	410

Pour le personnel technique supérieur des entreprises industrielles (ingénieurs, etc.), la mortalité, moyenne de vingt-cinq à trente-quatre ans, augmenterait ensuite très vite avec l'âge. L'accroissement serait beaucoup moindre pour les surveillants et contremaîtres, qui jouiraient, d'ailleurs, d'une mortalité inférieure à la moyenne jusqu'à cinquante-cinq ans. Mais, dans l'appréciation de ces résultats présentés sous réserves, on n'oubliera pas que la détermination de ces taux présente une assez grande incertitude, à cause des différences de classement au recensement et au décès.

Employés de bureau (E*m* 7,4)...............	86	127	198	393
Commercial clerk, insurance-sorvice (10)....	60	102	170	307
Law-clerk (3)............................	58	91	179	386

Sous la dénomination, employés de bureau, on a réuni tous les employés aux écritures, caissiers, comptables, employés

de banque et d'assurances, clercs de notaire, avoués, etc., non compris, bien entendu, les employés des services publics et des chemins de fer. Cette catégorie a une mortalité très peu supérieure à la moyenne.

La rubrique correspondante de la statistique anglaise : employés aux écritures dans les entreprises commerciales, les assurances, fournit des résultats tout à fait comparables, bien que légèrement inférieurs ; il en est de même pour les *law-clerks*.

Voyageurs de commerce, représentants, courtiers, placiers (Ém 6,6)	58	127	280	563
Commercial traveller (9)	52	93	201	383

Les voyageurs de commerce, courtiers, placiers, ont une mortalité très faible de vingt-cinq à trente-quatre ans, mais augmentant très rapidement avec l'âge de manière à devenir très supérieure à celle des employés sédentaires, employés aux écritures, etc.

Les taux indiqués dans la statistique anglaise pour les *commercial travellers* confirment ce résultat ; tout en étant inférieurs à ceux des voyageurs de commerce en France, ils dépassent sensiblement ceux des *commercial clerks*.

Employés (sans autre indication) ; employés, industries et commerces divers (Em 4 + 5 + +6,2 + 6,5)	110	170	283	488

Le groupe, formé de tous les employés non compris dans les catégories précédentes, aurait une mortalité très élevée d'après les chiffres ci-dessus, qui appellent de nombreuses réserves en raison de la composition très complexe du groupe ainsi formé.

PROFESSIONS LIBÉRALES, ETC.

Banquiers, changeurs, assureurs, etc. (Pm 6,9)	52	54	130	217

Les banquiers, changeurs, assureurs, auraient, d'après les chiffres ci-dessus, un mortalité très faible ; celle de leurs

employés a été indiquée à propos des employés de bureau (Voy. ci-dessus).

Artistes, publicistes, etc. (P*m* 7)............	92	132	230	415
Artist, engraver, sculptor, architect (6)......	47	72	167	318
Musician, music master (7)................	79	133	236	452

La statistique française groupe dans la rubrique ci-dessus les artistes peintres, sculpteurs et graveurs, les architectes, les artistes musiciens, lyriques et dramatiques, les compositeurs de musique, les hommes de lettres, publicistes et journalistes. La mortalité de ce groupe de personnes est supérieure à la moyenne, et l'écart augmente très rapidement avec l'âge. La mortalité des architectes, artistes peintres et sculpteurs anglais est notablement inférieure, ainsi qu'il résulte des chiffres ci-dessus. La mortalité des *musiciens and music-masters* est voisine, à tous les âges, du taux calculé en France pour le groupe assez complexe des artistes, publicistes, etc.

Magistrats, fonctionnaires et employés des tribunaux, de la police, des prisons (E*m* 9,3).	49	89	154	300
Professions judiciaires : avocats, avoués, notaires, huissiers (P*m* 7)..................	45	76	160	314
Barrister, solicitor (2).....................	49	76	138	276
Law clerk (3)............................	58	91	179	386

Les magistrats, fonctionnaires et employés des cours et tribunaux, de la police, des prisons ont, d'après les chiffres ci-dessus, une mortalité inférieure à la moyenne, surtout de vingt-cinq à cinquante-quatre ans. Les avocats, avoués, notaires et huissiers sont frappés par la mort un peu moins que les magistrats avant quarante-cinq ans, un peu plus après cet âge, mais la différence est faible dans les deux cas. Ces résultats concordent avec ceux que fournit la statistique anglaise pour les *barristers and solicitors*, dont la mortalité est un peu plus forte que celle des avocats, avoués, etc., de vingt-cinq à quarante-cinq ans, un peu plus faible ensuite. La statistique anglaise fait connaître, en outre, la mortalité des *law-clerks*, qui pourrait être comparée à celle des clercs de notaire, d'avoués, etc. ; mais ceux-ci ont été groupés

dans la statistique française avec les autres employés aux écritures dans le commerce, la banque, etc., comme on l'a vu précédemment.

Cultes (E*m* 7,3)	68	74	147	327
Clergyman, priest, minister (1)	27	41	98	234

La mortalité du personnel des cultes est faible de vingt-cinq à cinquante-quatre ans ; elle dépasse légèrement le taux moyen pour le groupe cinquante-cinq à soixante-quatre ans : 327 p. 10 000 au lieu de 320. Ces résultats confirment ceux que M. J. Bertillon avait obtenus pour le clergé parisien. Le clergé anglais a une mortalité encore beaucoup plus faible ; c'est, de toutes les professions figurant dans les tables anglaises, celle qui est le moins frappée par la mort. Mais il faut noter qu'en Angleterre la statistique ne porte que sur les ministres du culte; en France, on a groupé avec le clergé catholique (régulier et séculier) les ministres des autres religions et les employés des églises et autres établissements cultuels. De plus, les conditions d'existence sont très différentes pour les prêtres catholiques soumis au célibat et pour les ministres protestants auxquels le mariage est permis.

Professions médicales, médecins, pharmaciens, etc. (P*m* 7,8)	70	111	194	442
Garçons pharmaciens, infirmiers, etc. (E*m* 7,9).	143	182	299	410
Physician, surgeon, general practitioner (4).	56	106	185	330
Chemist, druggist (29)	70	94	192	355

Les médecins, pharmaciens, herboristes, dentistes, vétérinaires ont une mortalité très voisine de celle de l'ensemble des hommes de vingt-cinq à cinquante-quatre ans ; pour le groupe cinquante-cinq à soixante-quatre ans, la proportion des décès est sensiblement plus élevée que la moyenne ; 422 p. 10 000 au lieu de 320. La mortalité des médecins anglais reste voisine du taux calculé pour l'ensemble des professions médicales en France ; mais elle est beaucoup plus faible de cinquante-cinq à soixante-quatre ans. Les pharmaciens anglais (*chemists, druggists*) ont une mortalité qui ne diffère pas beaucoup de celle des médecins.

Enseignement public et privé (E*m* 9,7)	47	56	140	244
School-master, teacher (5)	36	55	128	279
Musician, music-master (7)	79	133	236	452

La très forte proportion des déclarations vagues : instituteur ou professeur, sans autre indication, n'a pas permis de calculer séparément la mortalité des fonctionnaires de l'enseignement public et des écoles privées. Pour l'ensemble de ces personnes, le taux de mortalité est, à tous les âges, très notablement inférieur à la moyenne correspondante pour l'ensemble des hommes. Ce résultat confirme pleinement le résultat obtenu pour les *school-masters and teachers.*

La statistique anglaise fait connaître à part la mortalité des professeurs de musique et artistes musiciens; elle est très considérable à tous les âges; peut-être, comme le fait remarquer M. J. Bertillon, parce que cette profession sert de refuge à beaucoup de personnes ayant eu des revers, sans doute aussi parce que les artistes musiciens ambulants ont des conditions d'existence assez peu favorables.

SERVICES PUBLICS.

Employés d'administrations publiques, excepté l'enseignement et les catégories ci-dessous (E*m* 9,2 + 9,4 + 9,6)	54	76	138	265
Magistrats, employés de la justice, de la police, des prisons (E*m* 9,3)	49	89	154	300
Postes, télégraphes, téléphones. — Employés et agents (E*m* 9,5)	91	97	205	431
Postes, télégraphes, téléphones. — Sous-agents et ouvr. (O*m* 9,5)	71	102	162	259
Postes, télégraphes, téléphones. — Ensemble	80	100	175	304
Cantonniers et autres ouvriers des ponts et chaussées, de la voirie (O*m* 9,4)	48	76	120	232
Autres sous-agents et ouvriers des services publics (O*m* 9,8 + 9,9)	44	76	107	202
Ensemble des services publics (sauf l'enseignement) — Employés et agents (E*m* 9,2 + 9,3 + 9,4 + 9,5 + 9,6)	60	81	149	277
Ensemble des services publics (sauf l'enseignement) — Sous-agents et ouvriers (O*m* 9,4 + 9,5 + 9,8 + 9,9)	55	81	126	229
Civil service : officers and clerks (100)	49	78	132	250
Civil service : messengers, etc. (101)	44	84	164	272

On trouve, à tous les âges, une mortalité inférieure à la moyenne pour les employés des services publics, non compris les magistrats, etc., et les membres de l'enseignement public dont la mortalité a été précédemment analysée

à propos des professions judiciaires et non compris les employés des postes dont la mortalité sera étudiée ci-après

Pour l'administration des postes et télégraphes, on a reproduit les taux calculés séparément pour les employés et agents d'une part, les sous-agents et ouvriers d'autre part. Les premiers auraient une mortalité plus élevée que les seconds, sauf pour le groupe vingt-cinq à trente-quatre ans. Mais la distinction entre agents et sous-agents, d'après les bulletins de recensement et de décès, ne saurait être très sûre; aussi convient-il de n'attacher quelque valeur qu'aux seuls taux calculés pour l'ensemble du personnel des postes, télégraphes et téléphones: à tous les âges ils accusent une mortalité égale à celle moyenne pour la population masculine totale.

La mortalité des cantonniers, ouvriers des ponts et chaussées, de la voirie, ainsi que celle des autres sous-agents et ouvriers des services publics est inférieure à la moyenne.

Pour comparer avec les statistiques anglaises, on a calculé les taux de mortalité pour l'ensemble des services publics (enseignement non compris). Pour les employés, comme pour les sous-agents et ouvriers, le taux est, à tous les âges, inférieur à la moyenne. De vingt-cinq à trente-quatre ans, les employés meurent plus que les ouvriers; de trente-cinq à quarante-quatre ans, le taux est le même pour les deux catégories; au-dessus de quarante-cinq ans, les employés ont encore une mortalité plus élevée que celle des ouvriers. C'est le contraire qui a lieu en Angleterre: les *officers and clerks* du *civil service* ont une mortalité inférieure à celle des *messengers and porters*, sauf de vingt-cinq à trente-quatre ans. Les taux anglais ne sont pas, d'ailleurs, très différents des taux français.

AUTRES PROFESSIONS.

Domestiques (0m 8 + 8,6)................	72	96	162	321
Domestic indoor-servant (8)................	62	99	167	330

La mortalité des domestiques est, à tous les âges, très voisine de la mortalité moyenne de l'ensemble des hommes; elle est cependant notablement inférieure à celle des garçons de café, restaurant, hôtel, précédemment analysée. La

statistique anglaise fournit pour les gens de maison (*domestic indoor-servants*), y compris les domestiques d'hôtels, garnis et restaurants (*hotels, lodging and eating-houses*) des taux de mortalité qui diffèrent très peu de ceux des domestiques français. On a vu, d'autre part, que les garçons de bars et autres débits de boissons alcooliques payaient à la mort un tribu beaucoup plus élevé.

Journalier, manœuvre (O*m* 5)	125	200	327	556
General labourer (95)	153	268	405	716
Dock-labourer, wharf-labourer (18)	100	181	277	459

Le groupe, mal défini, des journaliers, manœuvres (autres que les journaliers agricoles) a une mortalité très élevée : de vingt-cinq à trente-quatre ans, l'écart au-dessus de la moyenne est déjà fort : 125 au lieu de 80 p. 10 000; il ne cesse de croître avec l'âge pour devenir considérable de cinquante-cinq à soixante-quatre ans : 555 au lieu de 320 p. 10 000. Il n'y a là rien d'étonnant si l'on songe que beaucoup de journaliers ont été éliminés des autres professions par l'incapacité ou la maladie ; c'est pour ce groupe que joue surtout la sélection à rebours dont nous avons parlé et qui tend à accroître la mortalité d'une profession dont il est difficile, d'ailleurs, d'apprécier l'insalubrité en raison de la variété des travaux demandés aux journaliers.

La comparaison avec l'Angleterre peut, semble-t-il, être faite à l'aide des rubriques : *general labourers* (ouvriers en général, sans indication précise du genre de travail) et aussi *dock, wharf-labourers* (ouvriers des ports). Les premiers ont une mortalité exceptionnellement élevée en Angleterre, à peu près la plus forte de toutes les professions : les seconds ont une mortalité plus faible, quoique dépassant encore de beaucoup la moyenne. Quand on trace les courbes, on voit que celle des journaliers, manœuvres, s'intercale entre celle des *general labourers* et celle des *dock, wharf-labourers*, plus près cependant de la seconde que de la première.

REVUE DES ACCIDENTS DU TRAVAIL

Larmoiement et lésions des membranes de l'œil chez les ouvrières éjarreuses (1). — Une des premières opérations pratiques dans les couperies de poils est l'éjarrage, qui consiste dans l'arrachage de la peau du lapin des poils les plus longs et les plus durs (jarres) inutilisables pour la chapellerie.

L'éjarrage se pratique soit à l'aide de machines, soit à la main. Dans ce dernier cas, ce sont des femmes qui s'y adonnent et, au cours de leur travail, elles sont couvertes d'une poudre constituée par les innombrables poussières que véhiculent les peaux de lapin desséchées. La teneur en germes vivants des ateliers d'éjarrage est énorme, 26 166 000 par mètre cube d'air (bactéries, champignons saprophytes, *Staphylococcus pyoyenes aureus*).

Chez les éjarreuses, MM. Haas et Heim ont étudié certains troubles des membranes exposées de l'œil, dus à l'action directe des poussières organisées ou des poils.

Le phénomène le plus fréquemment observé, chez ces ouvrières, est le larmoiement. Elles l'accusent, subjectivement, à des degrés d'ailleurs très divers, dans l'énorme proportion de 77 p. 100. Cependant, dans la grande majorité de ces cas, et surtout chez les jeunes ouvrières, l'existence de ce symptôme est limitée aux heures de travail. On doit donc considérer un *premier groupe de cas, où le larmoiement est purement réflexe* et dû à l'excitation de la cornée par les poils et les poussières des ateliers. Non seulement ce larmoiement disparaît après la cessation du travail, mais encore il est impossible de retrouver, à ce moment, la moindre trace de réaction vasculaire au niveau de la conjonctive.

Parmi les autres ouvrières accusant du larmoiement, et dont le nombre n'excède pas 15 p. 100 des ouvrières examinées, le larmoiement persiste après la cessation du travail. Une minorité parmi ces ouvrières présente les lésions conjonctivales chroniques (injection vasculaire modérée, agglutination matinale des paupières, écume blanche aux angles de paupières), avec ou sans blépharite. On peut donc admettre, parmi les ouvrières arracheuses, un *deuxième groupe de cas* où le *larmoiement* est *sous la dépendance de lésions conjonctivales chroniques*. Il peut être réflexe, comme le premier type, mais persistant après la cessation du travail,

(1) *Recherches sur l'hygiène du travail industriel* (*Travaux du laboratoire d'hygiène du travail*, 1912).

puisque la lésion conjonctivale persiste. Il peut être une conséquence mécanique de l'ectropion, qui éloigne le point lacrymal du lac lacrymal, détournant ainsi l'écoulement des larmes de sa voie naturelle.

Le plus grand nombre des ouvrières qui présentent un larmoiement persistant, et objectivement constaté en dehors des heures de travail, n'offrent cependant aucune lésion conjonctivale capable de l'expliquer. Ces cas sont parfois compliqués de refoulement et d'ectasie du sac. Il faut donc faire un *troisième groupe pour ces cas où le larmoiement* ne peut être attribué qu'à une *sténose des voies lacrymales*. Or, il est à peu près impossible, actuellement, de concevoir à la sténose lacrymale une autre cause que l'infection des voies lacrymales par les microorganismes des culs-de-sac conjonctivaux, et surtout des fosses nasales. Nous nous sommes demandé, dans ces cas de larmoiement persistant des arracheuses, si l'infection avait été descendante ou ascendante. L'absence de lésions conjonctivales ne suffit pas à infirmer l'hypothèse d'une infection descendante, car tel germe qui trouve dans les culs-de-sac conjonctivaux des conditions non favorables peut, après avoir été entraîné avec les larmes dans les voies lacrymales, trouver dans cette région plus resserrée, les éléments nécessaires à son développement et à l'infection de la muqueuse.

Cependant, l'hypothèse de l'infection descendante ne paraît pas la plus probable, ni la plus fréquemment réalisée. Du reste, d'après les recherches de Lapersonne et de Rochon-Duvigneau, de Georges Gellé, l'étiologie nasale est la plus fréquente dans les cas de sténose lacrymale non professionnelle. Désirant savoir jusqu'à quel point cette étiologie pouvait être appliquée aux éjarreurs, l'examen du nez fut effectué par le Dr Nepveu.

Chez toutes les femmes observées, quatorze heures après la cessation du travail, et chaque fois que les fosses nasales se trouvaient uni ou bilatéralement larges, par suite d'une déviation de la cloison ou d'une disposition physiologique, la muqueuse était tapissée de poussières, spécialement sur le bord convexe des cornets et sur le plancher des fosses. Il semble donc que la persistance des poussières dans les fosses nasales, jointe à l'intégrité de la conjonctive, incite à penser que la sténose des éjarreuses est plutôt nasale que conjonctivale.

En conséquence, indépendamment des mesures de prophylaxie générale visant la disparition des poussières dans les ateliers d'éjarreuses, les soins de prophylaxie individuelle doivent tendre à réaliser l'antisepsie des fosses nasales au moins autant que celle des culs-de-sac conjonctivaux.

Il est à remarquer enfin que cette troisième variété de larmoiement des arracheuses (larmoiement par sténose lacrymale) s'observe surtout chez les plus anciennes. Il est d'ailleurs difficile de dire le temps moyen auquel il s'établit, ce temps devant varier grandement suivant des conditions secondaires.

Nous avons aussi rencontré, bien qu'avec une fréquence beaucoup moindre, des phénomènes particuliers siégeant au niveau de la cornée chez les arracheuses. C'est une diminution assez notable de la sensibilité cornéenne, avec un aspect dépoli diffus de l'épithélium cornéen. Cette modification est toute superficielle, également répartie sur toute la surface cornéenne, et n'altère sa transparence que dans une très faible mesure. Nous n'avons jamais rencontré ces phénomènes que chez des ouvrières occupées à l'arrachage depuis un temps supérieur à quinze années. Ce syndrome s'est présenté à notre observation deux fois, dans la même usine, et avec des caractères suffisamment spéciaux, pour que nous le considérions comme une manifestation professionnelle.

De cette étude MM. Haas et Heim concluent :

1° Les lésions chroniques de la conjonctive et du bord palpébral sont rares chez les arracheuses, contrairement à l'opinion que l'on pourrait se former *a priori*. Le pinguicula, que l'on attribue souvent à l'irritation causée par les poussières, ne s'y rencontre pas plus souvent que chez les sujets quelconques du même âge.

2° Le symptôme larmoiement est très fréquent chez ces ouvrières. Il faut en distinguer trois types différents : *a*. le larmoiement réflexe causé par l'irritation des poils et des poussières, limité aux heures de travail et non accompagné de lésions conjonctivales. Il est le plus fréquent ; *b*. le larmoiement lié à des raisons de conjonctivite et de blépharite ; comme ces lésions, il est rare chez les arracheuses ; *c*. le larmoiement par sténose lacrymale ; il est moins rare que chez le premier type, parce qu'il ne s'établit que chez les ouvrières déjà anciennes qui ne sont pas la majorité. Mais, si l'on considère seulement les anciennes ouvrières, il est très fréquent chez elles. Cette variété semble plutôt s'établir par l'infection ascendante, d'origine nasale, que par la voie descendante. Il est quelquefois compliqué de refoulement et peut présenter toutes les complications ordinaires des sténoses lacrymales.

3° Les anciennes arracheuses présentent aussi un symptôme cornéen spécial constitué par une hyperesthésie de la cornée avec aspect mat de l'épithélium antérieur, aspect également réparti sur toute la surface cornéenne et ne s'accompagnant d'aucun trouble fonctionnel grave. Ce syndrome est plutôt rare, mais ses

caractères particuliers doivent le faire considérer comme une manifestation professionnelle, sans qu'il soit encore possible de rien dire en ce qui concerne ses conséquences éloignées.

R. P.

Recherches hématologiques pour le dépistage du saturnisme, de l'hydrargyrisme et du benzénisme (1). — Qu'il s'agisse d'accidents aigus ou chroniques, infectieux ou toxiques, les recherches hématologiques montrent chaque jour l'importance des altérations du sang dans les divers états pathologiques. Dans certaines intoxications professionnels, MM. Agasse-Lafont et Heim ont trouvé des modifications du sang spéciales, caractéristiques, pathognomoniques, de telle sorte que leur étude présente, au point de vue pratique, soit pour dépister l'intoxication à son début, soit pour en mesurer le degré, un intérêt vraiment primordial.

I. Saturnisme. — On s'est surtout occupé de l'étude du sang dans le saturnisme confirmé, grave, alors que l'intoxication profonde a entraîné une anémie très marquée. Depuis quelques années on s'est attaché à rechercher les lésions hématologiques précoces pendant la période de *présaturnisme* ou de *saturnisme latent* qui peut se prolonger pendant des années, alors que les manifestations cliniques de l'intoxication ne se montrent pas encore.

Les réactions chimiques ne permettent pas de doser le plomb qui doit circuler dans le sang, puisqu'on en trouve dans l'urine, surtout en faisant cette recherche sur la minime quantité de sang qu'on est autorisé à prélever sur le vivant.

La coagulation est normale.

Le nombre des globules blancs reste normal ; parfois cependant, dans un tiers des cas environ, on trouve une légère leucocytose. Il y a une tendance assez nette à la mononucléose ; le nombre des éosinophiles varie dans les limites normales.

Le nombre des globules rouges est normal ou peu diminué dans le présaturnisme ; par contre, la quantité d'hémoglobine est diminuée. De ces deux faits il résulte que la valeur globulaire et la richesse globulaire sont constamment inférieures à l'unité.

La résistance globulaire est normale ou légèrement augmentée.

Les lésions les plus curieuses consistent dans la présence presque constante d'hématies basophiles, d'hématies à granulations basophiles, enfin d'hématies nucléées. On ne saurait trop attirer l'attention sur la présence de ces éléments, surtout des hématies

(1) *Recherches sur l'hygiène du travail industriel* (*Travaux du laboratoire d'hygiène du travail*, 1912).

granuleuses et nucléées dans un sang qui renferme un nombre normal ou presque normal de globules rouges. En dehors des leucémies, la présence d'hématies granuleuses ou nucléées *sans anémie* est un signe pathognomonique d'intoxication par le plomb : présaturnisme ou saturnisme confirmé.

II. Hydrargyrisme. — L'intoxication mercurielle chronique n'a guère été étudiée au point de vue hématologique. MM. Agasse-Lafont et Heim ont porté leurs recherches sur toute une série d'ouvriers exposés à l'absorption de composés mercuriels et présentant des signes manifestes d'une imprégnation hydrargyrique à divers degrés, notamment la présence de mercure dans les urines. De ces recherches il résulte que :

Le nombre des globules rouges est assez souvent diminué, mais l'anémie reste en tout cas modérée. L'abaissement de la quantité d'hémoglobine et de la valeur globulaire est un peu plus accentué.

La résistance globulaire est normale.

On ne trouve pas de globules rouges anormaux (globules rouges nucléés, granuleux, basophiles).

Le nombre des globules blancs ne varie généralement pas : la leucopénie et la leucocytose sont en effet exceptionnelles.

La formule leucocytaire, normale en ce qui concerne les éosinophiles, est par contre souvent modifiée dans le sens de la mononucléose. L'augmentation du nombre des éléments mononucléés, qui sont en grande quantité des lymphocytes, peut être assez marquée pour entraîner une inversion totale de la formule.

Les sujets examinés se trouvant à des phases très diverses de l'imprégnation mercurielle, — les uns en état d'hydrargyrisme latent décelé par la seule analyse chimique de urines, les autres avec des stigmates cliniques indubitables, — nous avons pu apprécier les relations entre le degré de l'imprégnation mercurielle et le degré des altérations du sang. Nous avons pu ainsi constater que ces dernières ne sont ni précoces, ni tout à fait constantes. Mais, par contre, elles sont assez exactement proportionnelles au degré de l'intoxication : leur existence, nettement caractérisée, permet de conclure à une imprégnation mercurielle profonde, de date ancienne, qui met le sujet en imminence de manifestations neurologiques graves. D'autre part, chez les ouvriers soustraits à l'action du mercure, la régression rapide des lésions sanguines s'établit corrélativement à l'élimination urinaire du métal.

III. Benzénisme. — L'intoxication chronique par les vapeurs de benzène (mélange commercial en proportions variables de benzènexylène, toluène) même prolongée pendant de nombreuses

années n'imprime au sang, dans l'ensemble de ses caractères, que des modifications légères et de peu de durée.

Le nombre des globules rouges et la quantité d'hémoglobine restent normaux, et par suite la valeur globulaire est égale à l'unité.

De même pour les globules blancs, il n'y a de modifications ni du nombre ni de la formule leucocytaire, sauf une manifestation importante, l'éosinophilie, qui se présente avec les caractères suivants :

Elle est presque *constante*, existant dans les quatre cinquièmes des cas ; elle est *précoce* puisqu'elle existe chez des ouvriers qui sont exposés aux vapeurs depuis cinq, trois et même deux mois ; elle est *modérée*, s'élevant en moyenne à 5 p. 100 ; elle est stationnaire et non progressive, c'est-à-dire que la persistance de l'intoxication ne l'augmente pas ; enfin elle est momentanée et non définitive, car elle se montre quand l'ouvrier manie la benzine, mais disparaît quand il cesse son travail pendant quelques semaines.

Telles sont les lésions sanguines du saturnisme, de l'hydrargyrisme et du benzénisme ; en les comparant on constate :

Pour les globules rouges, le benzénisme ne provoque ni anémie ni diminution de la quantité normale d'hémoglobine ; au contraire, le saturnisme et l'hydrargyrisme entraînent une anémie, presque toujours d'ailleurs modérée, avec diminution un peu plus accentuée de la quantité d'hémoglobine, de telle sorte que la valeur globulaire est inférieure à l'unité. Mais, tandis que l'hydrargyrisme et le benzénisme n'entraînent pas l'apparition de globules rouges anormaux, au contraire le saturnisme, même latent, se manifeste par l'apparition très précoce d'hématies basophiles, granuleuses et nucléées.

Quant aux globules blancs, leur nombre reste normal dans les trois cas, sauf cependant une leucocytose modérée et d'ailleurs inconstante, qui peut se montrer dans le saturnisme. Mais, dans les trois cas, la formule leucocytaire est de quelque façon modifiée : éosinophilie sans mononucléose dans le benzénisme, mononucléose sans éosinophilie dans le saturnisme et surtout l'hydrargyrisme.

Ces caractères hématologiques n'ont pas tous la même valeur diagnostique, et d'autre part ils ne se montrent pas avec une égale précocité. Aussi les déductions pratiques ne sont-elles pas les mêmes à tirer dans les trois cas.

Dans le saturnisme, la précocité de l'apparition des hématies granuleuses et nucléées et la rareté de ce symptôme dans les autres affections morbides permettent d'en faire un signe d'une grosse valeur pour le dépistage de l'intoxication à son début.

L'éosinophilie du benzénisme, précoce elle aussi, pourrait avoir la même utilité. Mais il faut évidemment ici faire une restriction fort importante. Comme à l'encontre de la précédente, c'est une manifestation assez banale, sa constatation n'autoriserait certainement pas d'affirmer un diagnostic cliniquement incertain d'intoxication par la benzine dans un cas particulier. C'est seulement si l'on a affaire à un groupe d'individus, chez qui on pense que l'intoxication est possible, mais non certaine, que l'on peut, par la constatation d'une *éosinophilie collective*, affirmer que le danger existe et que l'intoxication se produit.

Quant à l'hydrargyrisme, la mononucléose qui le caractérise est trop tardive pour être de quelque utilité pour le diagnostic. Mais, comme elle est avec l'anémie assez exactement proportionnelle au degré d'intoxication chronique du sujet, elle permet d'affirmer une imprégnation mercurielle ancienne et profonde, qui met l'ouvrier en imminence de manifestations neurologiques graves. L'intérêt pronostique de ces symptômes hématologiques n'est donc pas négligeable pour la surveillance médicale des professionnels du mercure.

P. R.

REVUE DES JOURNAUX

Projet de loi interdisant la vente, l'exposition et l'importation de tétines en caoutchouc de fabrication défectueuse (1). — A notre époque, où des raisons économiques plutôt que physiologiques ont eu le déplorable effet de raréfier l'alimentation maternelle des nouveau-nés, il est de la plus extrême importance d'éviter toutes les conditions susceptibles de rendre nocif l'allaitement artificiel. Un premier effort a été fait par le vote de la loi du 6 avril 1910, qui a interdit la vente des biberons à tube. Cependant, MM. Doizy, Paulin Dupuy, Jean Durand et Schmidt, députés, pensent qu'il est nécessaire de compléter cette loi par l'interdiction de vendre certaines tétines de caoutchouc qui peuvent être nocives pour les nourrissons soit par leur composition, soit par leur mode de fabrication.

(1) *Journ. off.*, 1913 (*Documents parlement., Chambre annexe, 2499*).

Actuellement, il n'y a que les tétines en caoutchouc pure, dites en *feuille anglaise*, qui puissent supporter la stérilisation à l'eau bouillante après chaque tétée, précaution qui est vivement recommandée aux mères par les hygiénistes et les puériculteurs.

Pour obtenir la feuille anglaise, on prend du caoutchouc naturel entièrement débarrassé de ses impuretés, et on l'agglomère en masse ayant la forme de cylindres ou rouleaux que l'on débite en feuilles au moyen de scies d'un modèle spécial. Ces feuilles sont placées par deux, l'une et l'autre, et à l'aide d'un emporte-pièce on taille d'un seul coup deux morceaux semblables, qui, soudés bord à bord, donnent une tétine. La soudure est faite au moyen d'une dissolution de caoutchouc naturel dans de la benzine pure et entièrement volatile. La tétine acquiert sa forme définitive, son fini, au moyen de manipulations diverses, mais au cours desquelles la nature du caoutchouc n'est pas altérée.

Seules, en outre, de toutes les tétines, celles faites en feuille anglaise sont vulcanisées à chaud.

La vulcanisation est une opération qui a pour but de permettre au caoutchouc de conserver son élasticité à des températures très variables.

« Elle consiste à plonger, pendant une heure environ, les objets manufacturés dans un bain de soufre fondu à 130-140°. Sous l'influence de la chaleur, le caoutchouc se dilate, se laisse pénétrer par le soufre et forme avec lui une véritable combinaison ; le produit obtenu a la propriété caractéristique de reprendre, après avoir été déformé, sa forme définitive.

« En sortant du bain de soufre, les tétines sont plongées dans une solution de potasse caustique maintenue à l'ébullition pendant douze à quinze heures pour les débarrasser de tout le soufre non combiné. »

On obtient ainsi des tétines résistantes, qui supportent fort bien la stérilisation à l'eau bouillante et qui sont absolument inoffensives, car elles ne peuvent abandonner, pendant leur usage, aucun produit nuisible à la santé.

Depuis quelque temps, on a signalé la présence sur le marché français de tétines essentiellement différentes dites *en feuille allemande*, composée d'un mélange de proportions variables de caoutchouc et de matières étrangères plus ou moins élastiques.

On obtient ce caoutchouc artificiel en jetant dans de l'huile de lin bouillante du tétrachlorure de soufre ; il se forme un précipité blanc poreux, analogue à la mie de pain, qui peut s'allier à du caoutchouc brut dans la proportion de 60 p. 100. Mais ce mélange ne peut être vulcanisé à chaud, car il ne supporterait pas sans se

décomposer la température du bain de soufre; on se contente de la vulcanisation à froid, qui consiste à plonger pendant quelques minutes les tétines dans une petite quantité de chlorure de soufre, ce qui ne donne que des résultats très imparfaits.

Les tétines en feuille allemande ont le grave inconvénient de ne pouvoir supporter la stérilisation à l'eau bouillante; de plus elles restent longtemps imprégnées de substances toxiques comme le chlorure de soufre ou le sulfure de carbone, qu'elles n'abandonnent que très lentement.

Il en est de même des tétines dites moulées. Elles sont de composition très variable; généralement on les fait avec des matières élastiques artificielles mélangées avec une certaine quantité de caoutchouc. On fait avec ces mélanges une solution concentrée dans la benzine, dans laquelle on plonge un moule en forme de tétine jusqu'à ce que, par évaporation, il reste sur le moule avec feuille de l'épaisseur désirée. Outre les matières élastiques artificielles, ces tétines contiennent encore des produits à odeur désagréable dus aux impuretés de la benzine brute; enfin, de même que celles fabriquées avec les feuilles allemandes, elles ne peuvent être vulcanisées à chaud.

Pour ces diverses raisons, il a semblé à MM. Doizy, Dupuy, Durand et Schmidt, que dans l'intérêt de l'hygiène infantile il est indispensable de proscrire l'emploi et par conséquent la vente, la mise en vente, l'exposition et l'importation de ces tétines dangereuses. Pour assurer la répression des fraudes, il est utile d'exiger sur les tétines la marque du fabricant et l'inscription « caoutchouc pur ». Pour atteindre ce but, une simple addition à la loi du 6 avril 1910 sur les biberons à tube suffirait.

L'article 1er serait ainsi modifié :

« Sont interdites la vente, la mise en vente, l'exposition et l'importation :

« 1° Des biberons à tube;

« 2° Des tétines fabriquées avec d'autres produits que le caoutchouc pur, vulcanisé par un autre procédé que la vulcanisation à chaud, et ne portant point, avec la marque du fabricant, l'indication spéciale : caoutchouc pur. »

P. R.

Conseils d'hygiène départementaux et commission sanitaires. — L'article 20 de la loi du 15 février 1902 sur la protection de la santé publique organise les conseils d'hygiène départementaux et les commissions d'hygiène. Il est ainsi conçu :

Dans chaque département, le Conseil général, après avis du

Conseil d'hygiène départemental, délibère dans les conditions prévues par l'article 8, paragraphe 5 de la loi du 10 août 1871 sur l'organisation du service de l'hygiène publique dans le département, notamment sur la division du département en circonscriptions sanitaires et pourvues chacune d'une commission sanitaire ; sur la composition, le mode de fonctionnement, la publication des travaux et les dépenses du Conseil départemental et des Commissions sanitaires.

A défaut par le conseil général de statuer, il y sera pourvu par un décret en forme de règlement d'administration publique.

Le conseil départemental se composera de dix membres au moins, de quinze au plus. Il comprendra nécessairement des Conseillers généraux élus par leurs collègues, trois médecins dont un de l'armée de terre ou de mer, un pharmacien, l'ingénieur en chef, un architecte, un vétérinaire.

Le préfet présidera le conseil, qui nommera dans son sein, pour deux ans, un vice-président et un secrétaire chargé de rédiger les délibérations du Conseil.

Chaque Commission sanitaire de circonscription sera composée de cinq membres au moins et de sept membres au plus, pris dans la circonscription. Elle comprendra nécessairement un conseiller général, élu par ses collègues, un médecin, un architecte ou tout autre homme de l'art et un vétérinaire.

Le sous-préfet présidera la Commission, qui nommera dans son sein, pour deux ans, un vice-président et un secrétaire chargé de rédiger les délibérations de la Commission.

Les membres des Conseils d'hygiène et ceux des Commissions sanitaires, à l'exception des conseillers généraux qui sont élus par leurs collègues, sont nommés par le Préfet pour quatre ans et renouvelés par moitié tous les deux ans ; les autres membres sortants peuvent être renommés.

Les conseils départementaux d'hygiène et les commissions sanitaires ne peuvent donner leur avis que sur les objets qui leur sont soumis en vertu de la présente loi que si les deux tiers au moins de leurs membres sont présents. Ils peuvent recourir à toutes mesures d'instruction qu'ils jugent convenables.

M. Doizy, député, pense que cet article de loi n'a pas rendu les services qu'on en attendait pour diverses raisons (1).

Tout d'abord une des prérogatives du conseil général est de

(1) *Journ. officiel* (*Documents parlementaires, séance du 30 janv. 1913. Annexe 2492*).

diviser le département en circonscriptions sanitaires. Dans certains départements, on s'est contenté d'une commission par arrondissement; dans d'autres, on a au contraire beaucoup trop multiplié ces assemblées secondaires.

Actuellement, c'est, à l'exception des membres délégués du Conseil général et choisi par lui, le préfet qui nomme les membres du conseil sanitaire départemental et des commissions. C'est là une chose assez singulière et qui n'est pas étrangère pour une bonne part à l'inefficacité de la loi. Le préfet en effet est, en général, très incompétent en la matière : s'il ne peut éviter quelques fonctionnaires dont les aptitudes spéciales sont telles que le législateur a jugé bon de les imposer, s'il ne peut éviter les délégués du Conseil général, membres de droit eux aussi, pour la nomination des autres, il procède au petit bonheur ou peut avoir tendance à écouter d'une oreille complaisante les suggestions politiques.

M. Doizy pense que, ne pouvant compter sur l'impartialité des préfets pour trouver les compétences locales voulues, il faudrait charger de ce soin une autre autorité, par exemple le Conseil supérieur d'hygiène de France. De plus, dans le but d'amener à l'hygiène publique la collaboration bienveillante et étroite du corps médical, sans laquelle il est impossible d'organiser quelque chose de durable et d'efficace, il a pensé à augmenter le nombre obligatoire des médecins et des pharmaciens des conseils départementaux. La présence au conseil départemental des médecins et des pharmaciens ainsi désignés, des conseillers généraux élus par leurs collègues donnerait aux autres membres fonctionnaires une indépendance morale nécessaire, qui n'existe pas aujourd'hui. La présence des médecins, représentants directs de leurs confrères en nombre respectable permettrait un contact plus amical avec l'inspecteur départemental et avec tous les fonctionnaires qui, à un titre quelconque, ont à s'intéresser au développement de l'hygiène.

L'administration se plaint que certains conseils ne se réunissent que trop rarement. La faute en est aux préfets, qui, gênés par les assemblées sanitaires qui ne les réunissent, — car à l'heure actuelle ce sont les préfets qui convoquent et la loi leur laisse sur ce point toute latitude, — que lorsque la loi le leur commande impérativement. Il serait désirable que des réunions obligatoires soient instituées au moins trimestriellement.

Un autre point indispensable est la rétribution : indemnité de déplacement et rétribution spéciale pour les membres non foncnaires qui ne doivent point obligatoirement leur temps à la chose publique, ce qui donnerait le droit d'exiger la présence régulière

aux séances de ceux qui auraient accepté le mandat à eux confié.

Enfin, afin de donner aux assemblées sanitaires une autorité incontestable, il faudrait enlever aux préfets le pouvoir de passer outre aux avis de ces assemblées. Les préfets ne devraient conserver que le droit d'en appeler des conseils départementaux au conseil supérieur. Le sacrifice que l'autorité ferait de cette prérogative aurait les plus heureux résultats. Les hygiénistes feraient de l'hygiène sans aucune préoccupation de plaire ou de déplaire à l'administration locale, guidés par le seul souci du bien-être général, et certains à l'avance d'être couverts par le conseil supérieur, dans la limite, bien entendu, des lois existantes.

M. Doizy a formulé ces modifications dans la proposition de loi suivante :

Les paragraphes 3 et suivants de l'article 20 de la loi des 15 février 1902 et 7 avril 1903 relatives à la protection de la santé publique sont modifiés ainsi qu'il suit.

« ... Le conseil d'hygiène départemental se composera de onze membres au moins et de quinze au plus. Il comprendra, le préfet deux conseillers généraux, élus par leurs collègues, quatre médecin et deux pharmaciens, désignés par le conseil supérieur d'hygiène publique, sur une liste de candidats en nombre double établie pour les uns et pour les autres par leurs associations professionnelles respectives, l'architecte départemental, l'ingénieur en chef des ponts et chaussées, l'inspecteur départemental d'hygiène, l'inspecteur du travail, le médecin le plus élevé en grade de l'armée de terre ou de mer, le vétérinaire départemental.

« Le préfet présidera le conseil, qui nommera dans son sein, pour deux ans, un vice-président et un secrétaire chargé de rédiger les délibérations du conseil.

« Chaque commission sanitaire de circonscription sanitaire sera composée de sept membres au moins et de neuf au plus, pris dans la circonscription. Elle comprendra nécessairement le sous-préfet ou le secrétaire général pour l'arrondissement chef-lieu, un conseiller général, élu par ses collègues, deux médecins, un pharmacien, un vétérinaire, un architecte ou un technicien d'une compétence analogue.

« Le sous-préfet présidera la commission, qui nommera dans son sein, pour deux ans, un vice-président et un secrétaire chargé de rédiger les délibérations de la commission.

« Les membres des conseils d'hygiène et deux des commissions sanitaires sont nommés pour quatre ans et renouvelés par moitié tous les deux ans ; les membres sortants, qui ont assisté à la moitié au moins des séances, peuvent être nommés à nouveau.

« Les membres des commissions sanitaires autres que le sous-préfet et le conseiller général sont désignés par le conseil départemental d'hygiène.

« Des indemnités de déplacement sont attribuées aux membres des assemblées sanitaires ; une rétribution spéciale est, en outre, accordée aux membres non fonctionnaires.

« Les conseils départementaux d'hygiène et les commissions sanitaires ne peuvent donner leur avis sur les objets qui leur sont soumis en vertu de la présente loi que si les deux tiers au moins de leurs membres sont présents. Ils peuvent recourir à toutes mesures d'instruction qu'ils jugent convenables et notamment appeler à leur séance, avec voix consultative, les fonctionnaires ou personnes spécialement compétentes.

« Le préfet est tenu de se confirmer à leurs avis : il peut toutefois en appeler de la commission sanitaire au conseil départemental et de celui-ci au Conseil supérieur d'hygiène. »

P. R.

Nécessité de la création au bord de la mer de sanatoriums pour jeunes gens de quinze à vingt ans, par le Pr E. Kirmisson (1). — Depuis longtemps le Pr Kirmisson a été douloureusement préoccupé par le triste situation des jeunes gens de quinze à vingt ans présentant soit des déformations rachitiques, soit des altérations tuberculeuses des os ou des articulations. D'une part, ils ont dépassé l'âge de l'admission dans les hôpitaux maritimes de Berck ou de Hendaye ; d'autre part, on ne peut les recevoir dans les hôpitaux urbains d'adultes, où ils créeraient bien vite l'encombrement, car ce sont des malades essentiellement chroniques dont la guérison nécessite une hospitalisation prolongée, et, du reste, dans l'atmosphère confinée des hôpitaux urbains, ces jeunes malades ne trouveraient pas les conditions hygiéniques nécessaires pour leur guérison. Les asiles de convalescence de Vincennes ou du Vésinet ne sauraient non plus leur convenir ; il y aurait d'abord un grave inconvénient au mélange de ces jeunes garçons et de ces jeunes filles avec la population adulte des asiles de convalescence ; en second lieu, ils prendraient la place de convalescents de maladies aiguës ou de traumatisme ; enfin certains des malades en question sont atteints de lésions tuberculeuses ouvertes et, par suite, sont capables de semer autour d'eux la contagion.

Ce qu'il faut pour cette catégorie de malades de quinze à vingt

(1) *Bull. de l'Acad. de méd.*, 1913, 3e série, t. XLIX, p. 147.

ans, ce sont des sanatoriums maritimes dans le genre de ceux de Berck et de Hendaye. Certes il est impossible, pour des raisons morales, de reculer la limite d'âge d'admission dans les hôpitaux marins, mais par malheur la maladie ne connaît aucune limite semblable. Il arrive souvent qu'un enfant atteint à treize ans de coxalgie ou de mal de Pott n'est pas guéri quand, à l'expiration de sa quinzième année, il doit quitter le sanatorium; tel autre, chez qui la maladie a débuté à la quinzième année, doit, faute d'un établissement réservé aux malades de son âge, continuer à végéter soit au sein de sa famille, soit dans les hôpitaux d'adultes.

C'est là une situation d'autant plus triste que, dans l'adolescence, comme dans l'enfance, les altérations des os et des articulations se prêtent admirablement au traitement conservateur. Chez les adultes, il n'en est pas de même. La tuberculose osseuse et articulaire a une marche envahissante qui contraint le chirurgien à lui opposer dès l'abord un traitement radical, résection ou amputation. Et, d'ailleurs, l'ouvrier, père de famille, auquel on proposerait la guérison au prix d'un traitement conservateur devant se prolonger pendant deux ou trois ans, ne préférerait-il pas un traitement radical qui, tout en le privant d'un membre ou d'un segment de membre, lui permet de rentrer dans sa famille, et, bien que diminué dans sa capacité de travail, de contribuer, du moins pour une part, à l'entretien des siens?

Comme je l'ai dit déjà, chez les jeunes gens, les conditions physiologiques, aussi bien que les considérations sociales, sont absolument différentes. Ils n'ont point charge de famille et peuvent consacrer à leur guérison tout le temps nécessaire. Chez eux, le traitement conservateur peut fournir les meilleurs résultats, pourvu qu'il soit méthodiquement continué pendant de longs mois, et cela non pas dans les salles encombrées de nos hôpitaux parisiens, mais dans des établissements spéciaux placés soit au bord de la mer, soit à la campagne, dans des conditions d'aération et d'hygiène qui constituent les facteurs les plus importants de guérison.

Après une discussion à laquelle prirent part MM. Reynier, Netter et Bucquoy venant apporter à M. Kirmisson leur assentiment, et M. Mesmer, qui est venu préoccupé de cette question, il espérait pouvoir consacrer à un établissement pour les jeunes scoliotiques de quinze à dix-huit ans un domaine qui a été légué à l'Assistance publique au bord de la mer, en climat favorisé, l'Académie a adopté le vœu suivant à l'unanimité :

L'Académie de médecine, émue de ce fait qu'à l'heure actuelle il n'existe en France aucun sanatorium marin pour le traitement

des jeunes gens de quinze à vingt ans atteints de maladies osseuses et articulaires, exprime le vœu que des fondations de cet ordre soient réalisées le plus tôt possible.

P. R.

Empoisonnement par une très faible dose d'arsenic (1). — Une femme d'une trentaine d'années, de constitution débile et faible d'esprit, absorba à peine, dans le but de se donner la mort, le contenu d'un flacon de liqueur de Fowler que son médecin lui avait ordonné.

Dans la soirée du jour de sa tentative de suicide, on lui fit un lavage d'estomac et on lui donna un antidote ; jusqu'à ce moment, le tonique n'avait occasionné que des vomissements. Peu après l'intervention, la malade tomba dans le collapsus, le pouls diminua peu à peu ; elle présenta une mydriase considérable, des convulsions, et finalement, malgré la médication employée, elle succomba.

On ne pouvait douter qu'il s'agissait bien d'une intoxication par l'arsenic. Or, en examinant la quantité de liqueur de Fowler qui était restée dans la bouteille après la tentative de suicide et en la comparant à la quantité que le médecin avait ordonnée dans sa prescription, on put se rendre compte que cette femme avait pris au maximum 0gr,0295 décimilligrammes, sur lesquels 15 décimilligrammes avaient été pris conformément à la prescription médicale en plusieurs fois, dans les deux jours qui avaient précédé le suicide, de sorte que, lors de sa tentative, cette femme n'avait absorbé que 28 milligrammes d'arsenic, quantité bien inférieure à celle de 0gr,090 qui est ordinairement indiquée comme dose minima toxique.

P. R.

Intoxication par la naphtaline (2). — A une femme de trente-trois ans ayant depuis deux ans des oxyures contre lesquels la santonine et les lavements médicamenteux n'avaient donné aucun résultat, le Dr Herne donna huit paquets de naphtaline en poudre (0gr,40) mélangée avec du sucre (0gr,20) à prendre en deux jours. Il recommanda à la malade de s'abstenir pendant quarante-huit heures de tout corps gras.

Trois jours plus tard, le médecin revit sa malade, qui n'avait encore pris que sept des paquets. Celle-ci lui raconta que, dès l'absorption du second paquet, elle avait été prise d'envies fréquentes d'uriner, accompagnées de douleurs à la miction et de diarrhée.

(1) *Nederl. Tijdschr. voor Geneesk.*, 27 juill. 1912.
(2) *Mediz. Klinik*, 1913, no 2.

Le jour suivant, elle était très faible, présentant une teinte subictérique avec rate hypertrophiée, pouls à 84, urines brun noir contenant une forte proportion d'albumine, des globules rouges, des cylindres granuleux, des cellules épithéliales.

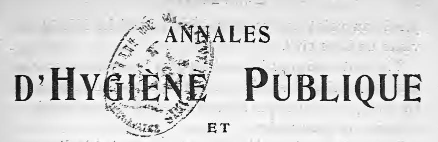
Pourquoi l'absorption de la naphtaline avait-elle déterminé une néphrite aiguë ?

L'examen de la naphtaline du dernier paquet montra qu'elle était de bonne qualité. L'état antérieur de la malade ne pouvait être incriminé ; il n'y avait pas eu de faute de diététique. Cependant la naphtaline avait été prise avec du café au lait, et l'on est en droit de se demander si la graisse du lait n'avait pas dissout le médicament dans les premières portions du tube digestif et entraîné ainsi une intoxication générale.

P. R.

Le Gérant : Dr G. J.-B. Baillière.

3577-13. — Corbeil. Imprimerie Crété.



ANNALES

D'HYGIÈNE PUBLIQUE

ET

DE MÉDECINE LÉGALE

DE LA RESPONSABILITÉ DES PHARMACIENS ENVERS LEURS CLIENTS

Par E.-H. PERREAU,

Professeur à la Faculté de Droit de Montpellier,
Chargé de cours à la Faculté de Droit de Toulouse.

La question de la responsabilité des pharmaciens ne paraît pas avoir soulevé de débats doctrinaux ni judiciaires passionnés comme celle de la responsabilité des médecins. Cependant, outre une indubitable importance pratique, elle soulève des difficultés voisines, étant comme elle un chapitre de la théorie générale de la responsabilité professionnelle, que la loi n'organise nulle part, et que la jurisprudence dégage à coups d'arrêts.

Cette responsabilité peut être de deux sortes : pénale, en tant qu'elle entraîne obligation de subir certains châtiments ; civile, en tant qu'elle entraîne obligation de réparer pécuniairement le dommage causé.

Cette double question se présente sous des angles multiples, un très grand nombre d'obligations des pharmaciens étant sanctionnées par des peines, et leurs fautes étant de nature à préjudicier à quantité d'intérêts divers. Nous n'en voulons envisager ici qu'un seul cas, la responsabilité qu'ils encourent à l'égard de leurs clients et de la famille de ceux-ci.

La base légale s'en trouve dans deux séries de textes : au point de vue criminel, les articles 319 et 320 du Code

pénal; au point de vue pécuniaire, les articles 1382 et suivants du Code civil.

S'ils sont demeurés immuables dans leur lettre, combien leur application n'a-t-elle pas varié pour s'élargir progressivement, à mesure que l'évolution sociale transformait la situation du pharmacien.

Dans notre ancienne France, en tout soumis à la direction des médecins, les apothicaires n'encouraient de responsabilité que dans des circonstances exceptionnelles. Ils répondaient, même pénalement, des méprises qu'une attention élémentaire leur eût évitées, comme tel d'entre eux condamné à l'admonestation et l'amende pour avoir délivré de l'acide azotique par mégarde au lieu d'essence de térébenthine (1). Ils répondaient aussi de leur « ignorance crasse » (2), mais civilement seulement, car les poursuites criminelles étaient repoussées en pareil cas (3).

Mais, au cours du XIXe siècle, à mesure que, l'instruction des pharmaciens se développant, ils s'éloignaient des commerçants ordinaires, cessaient d'être de simples agents d'exécution matérielle des prescriptions médicales et prenaient part à l'art de guérir en auxiliaires intelligents, conscients et cultivés, la jurisprudence élargit leur responsabilité, afin d'accroître des garanties du public.

§ 1er. — *Des fautes du pharmacien.*

A. Refus de services. — La première question qui se pose, et non la plus facile à résoudre, est de savoir si un pharmacien engage sa responsabilité en refusant de fournir des médicaments à toute personne qui lui en demande. Pour éviter toute méprise, une double précision s'impose.

Nul n'étant jamais tenu de sacrifier gratuitement son bien

(1) Arrêt du Parlement de Grenoble, 24 mars 1779 (*Nouveau Brillon*, v° *Apothicaire*, n° 38; Merlin, *Répertoire de jurisprudence*, v° *Apothicaire*, n° 6).

(2) Merlin, *op.* et *loc. cit.*

(3) Arrêt du Parlement de Provence, 24 avril 1654 (*Nouveau Brillon*, v° *Apothicaire*, n° 39).

pour autrui (art. 544 et 545 C. civ.), le pharmacien n'est jamais obligé de fournir gratuitement des médicaments à qui que ce soit. De plus, en vertu de ce même droit de propriété de son bien, il en fixe lui-même le prix à sa guise. Enfin, d'après une règle générale du droit civil, en l'absence de convention contraire un vendeur n'étant pas tenu de délivrer la chose avant le paiement de son prix par l'acheteur (art. 1612 C. civ.), le pharmacien n'est pas obligé de se contenter d'une simple promesse de payer, mais a certainement le droit de refuser toute fourniture qu'on ne lui offre pas de payer comptant.

D'autre part, et d'une façon plus générale, écartons de la controverse toutes hypothèses où le pharmacien aurait de s'abstenir motif légitime, par exemple si le client refuse de se soumettre aux conditions requises pour la délivrance d'un remède, comme de présenter une ordonnance dans les cas où la loi l'impose ; ou si le pharmacien soupçonne, à raison des circonstances, que l'on veut faire du remède un usage illicite, empoisonnement ou suicide notamment ; ou si le client a des exigences déraisonnables, comme lorsqu'il demande sur l'heure un médicament qui réclame une longue préparation; ou si quelque empêchement personnel arrête l'activité du pharmacien, comme son état de fatigue après une longue journée de travail, une maladie, un accident, etc.

La question posée se délimite donc ainsi : tout pharmacien est-il obligé, s'il n'a motif sérieux de s'abstenir, de vendre les médicaments qu'elle lui demande à toute personne qui lui offre de les lui payer compant?

Le principe de la liberté du commerce et de l'industrie (loi des 2-17 mars 1791), simple facette particulière du principe général de la liberté individuelle, donne à chacun toute latitude non seulement pour choisir sa profession, mais encore pour faire ou ne pas faire les actes qu'elle comporte. Ce précepte ne souffre dérogation que dans les cas prévus, au moins implicitement, par la loi ou par une

convention. Voyons donc si tel est, comme on l'a prétendu, le cas pour les pharmaciens.

1° A lire un avis du Conseil d'État, rendu voilà peu d'années, on croirait que la loi, en l'investissant d'un monopole, oblige, tacitement mais nécessairement, le pharmacien à fournir, à toute personne se présentant chez lui, les médicaments demandés (1).

Au prime abord, cette opinion semble un corollaire indispensable du monopole, afin d'assurer à toute personne les médicaments dont elle a besoin, et qu'elle ne peut se procurer ailleurs. On est d'autant plus tenté d'adopter cette solution que les tribunaux condamnent à dommages-intérêts, pour refus de leurs services, d'autres personnes exerçant profession privilégiée, par exemple le concessionnaire de l'éclairage d'une ville refusant, sans motifs légitimes, de traiter avec tels habitants (2).

Cependant nous ne la croyons pas exacte et n'estimons pas qu'elle soit imposée par toute espèce de monopoles ; car il en est de plusieurs sortes, ou mieux il est des restrictions plus ou moins grandes à la liberté du commerce et de l'industrie.

Certainement le refus de services est illicite et engage la responsabilité de son auteur, quand celui-ci possède un monopole tel, en droit et en fait, que les intéressés doivent recourir fatalement à lui pour satisfaire leurs besoins. Tel est bien le cas pour le concessionnaire de l'éclairage d'une ville, ses habitants n'ayant pas facilité de s'adresser à un autre. Bien moins rigoureux est le privilège des pharmaciens ; car ni leur nombre n'est limité dans chaque localité, ni les malades ne sont obligés de s'adresser à ceux de leur résidence. Leur situation est très analogue à celle des médecins, qu'une longue et constante jurisprudence déclare parfaitement libres de ne pas se rendre à l'appel d'un malade (3).

(1) Avis du Conseil d'État, 20 juin 1900 ; Sirey, *Lois annotées*, 1902, p. 452.

(2) Trib. Mâcon, 4 juill. 1912 (*Gaz. Trib.*, 1912, 2.2.304).

(3) Cass. 29 fruc. an X (*J. G.*, v° *Contravention*, n° 389) ; *id.*, 4 juin 1830,

De l'argumentation précédente, retenons pourtant quelque chose. Le monopole qu'il ne possède jamais exlusivement en droit, un pharmacien l'aura parfois en fait, notamment lorsqu'il est seul établi dans une localité, le besoin qu'on a de son art pésentant toujours quelque urgence. On ne va pas chez un pharmacien quand on se porte bien, et la santé peut-elle attendre? En pareil cas, le pharmacien abuse de son droit s'il refuse, sans raison légitime, un médicament qu'on lui offre de payer séance tenante; car son refus met le malade dans l'impossibilité d'avoir en temps utile un remède nécessaire. Si donc le malade en éprouve un dommage, le pharmacien en répondra (1).

Hors ce cas, pas plus que le médecin, le pharmacien n'est obligé par la loi de fournir à tout venant les secours de son ministère, et sans doute le Conseil d'État, dans l'avis précité, a-t-il entendu viser uniquement l'hypothèse dont nous venons de parler.

Avant d'aller plus loin, tirons une conséquence pratique très importante du principe que nous venons de dégager : n'étant pas, de façon générale, obligé légalement de fournir à toute personne les remèdes qu'elle demande, à plus forte raison n'est-il pas légalement tenu d'avoir dans son officine toute espèce de remèdes. Cette conclusion s'impose plus que jamais à notre époque où le nombre des *spécialités* s'accroît indéfiniment, alors que la spécialisation commence à s'introduire dans la pharmacie. On ne saurait jamais reprocher au pharmacien de n'avoir pas chez lui tel remède, fût-il d'un usage courant.

S. 30.1.341; Trib. Tongres (Belgique) 28 juin 1844 (*J. G.*, v° *Médecine*, n° 44); Trib. paix Saint-Denis, 21 nov. 1890 (*Sem. méd.*, 30 déc. 1890); Trib. paix Lamballe (Côtes-du-Nord), 14 oct. 1898, Brouardel, *l'Exercice de la médecine et le charlatanisme*, annexe n° 7; Pau, 1er mai 1900, S. 1900. 2.301; Trib. Châteauroux, 1er avril 1908, S.08.2, sup. 56; D. P. 09.5.1.; Bourges, 3 août 1909, S. 09.2., sup. 55, et *Supp. Sem. méd.*, 7 juill. 1909; Trib. Mantes-sur-Seine, 26 janv. 1912 (*Gaz. Pal.*, 1er mars 1912).

(1) Cf. Bourges, 3 août 1909, précité, qui fait observer l'existence d'autres médecins dans la localité afin de justifier la liberté pour un médecin de refuser ses soins à un client.

Dans l'hypothèse unique où il est tenu de prêter le secours de son art, son obligation se limite aux remèdes effectivement contenus dans son officine, ou susceptibles d'être préparés avec des éléments qui s'y trouvent effectivement.

Mais, si le pharmacien n'est pas obligé par la loi de donner à tout venant le secours de son ministère, ne l'est-il point par une convention?

2° Certains ont présenté cette thèse comme absolue de la manière suivante. Commerçants et tenant boutique ouverte, les pharmaciens, vis-à-vis du public, sont en état permanent d'offres de services, de pollicitation, pour employer le terme juridique traditionnel. Ces offres se transforment immédiatement, et pour ainsi dire automatiquement, en contrats, sitôt qu'une personne déclare les accepter. Or chaque fois qu'une personne entre dans une officine pour demander à son titulaire un remède, en lui en offrant le prix, elle accepte sa pollicitation. Tout pharmacien est donc obligé, par contrat, de fournir à tout client, qui se présente prix en main, les médicaments qu'il demande (1).

Ce raisonnement séduisant nous paraît un peu excessif. Ces offres du pharmacien n'ont pas la précision requise pour un contrat, surtout un contrat de vente. Cette situation ne diffère pas de celle de tous autres commerçants, avec qui la jurisprudence n'admet pas à si bon compte la formation de contrats, leur réservant la faculté de ne traiter qu'avec des clients de leur goût. Pour conclure une vente, les parties doivent s'accorder sur la chose et sur le prix (art. 1583 C. civ.), ce qui suppose la désignation de l'une quant à sa nature, sa qualité et sa quantité (art. 1129 et 1585 C. civ.), et celle de l'autre quant à son chiffre (art. 1591).

Ces conditions ne se rencontrent que pour les produits — les spécialités surtout — enfermés dans des flacons ou paquets d'avance préparés pour la vente, portant étiquetés d'une manière apparente leur nature et leur prix, exposés ostensiblement et volontairement aux regards du public,

(1) Crinon, *Répertoire de pharmacie*, 1903, p. 171 et suiv.

à la devanture par exemple. Alors seulement il y a pollicitation suffisante pour qu'en demandant l'un de ses flacons ou paquets, en échange du prix marqué, tout client qui se présente forme avec le pharmacien un véritable contrat (1). Dans tous autres cas, les offres sont trop vagues pour servir de fondement à une vente, et entre autres celles qui résultent de la distribution ou de l'envoi de tarifs et prix-courants sont de simples procédés de réclame sans valeur juridique (2).

En règle générale, concluons-nous donc, un pharmacien, n'étant pas tenu de fournir au premier venu les médicaments qu'il lui demande, n'engage point, par son refus, sa responsabilité envers lui.

Comme tout autre, ce principe comporte exceptions. Outre les deux que, chemin faisant, nous avons signalées, indiquons aussi, comme exemple d'obligation légale, le cas de réquisition civile (art. 475-12° C. pénal), ou militaire (loi 3 juil. 1877, art. 5-10°), et d'obligation conventionnelle, le cas où le pharmacien aurait traité pour des fournitures de son art avec un service public, une entreprise industrielle, une compagnie d'assurances, une mutualité, etc., traités qui se forment souvent par l'adhésion du pharmacien aux tarifs et conditions déterminés par ledit service ou compagnie.

B. **Actes étrangers à la profession pharmaceutique.** — Quand, au lieu de refuser des secours de sa profession, le pharmacien donne des soins ou conseils sortant du cadre de celle-ci, nulle raison de le distinguer de toute autre personne. Il commet une imprudence engageant sa responsabilité, par cela seul qu'en dehors des actes de son métier il s'immisce dans l'art de guérir.

Il en est ainsi notamment du pharmacien, qui, appliquant des compresses à une personne blessée en tombant sur le coude, la détourne d'une intervention chirurgicale, en affirmant sa parfaite inutilité; il s'expose au recours du malade se rétablissant lentement à la suite d'une opéra-

(1) Trib. comm. Seine, 5 janv. 1869, S. 69.2.24, D. P. 69.2.14.
(2) Trib. comm. Seine, 25 sept. 1912, S. 1913. 2 supp. 5.

tion trop tardive (1). De même pour celui qui prescrit des applications phéniquées au client se plaignant de douleurs vives aux extrémités des doigts, et lui conseille même de les continuer quand il les voit complètement ulcérés (2).

C'est surtout en prétendant compléter des ordonnances que les pharmaciens exposent leur responsabilité. Ainsi en a-t-on jugé d'un pharmacien qui, pour préparer une ordonnance prescrivant une potion au calomel sans indiquer la dose, y met la dose moyenne et afflige d'une stomatite un client particulièrement sensible à ce remède (3), ou d'un autre qui, recevant une ordonnance destinée à un confrère, où un médicament est indiqué par un numéro de référence au livre d'ordonnances de celui-ci, le remplace par un produit de son choix, et cause la mort du malade faute du remède efficace en temps utile (4), ou d'un autre qui exécute une ordonnance prescrivant de l'huile de foie de morue phosphorée sans indiquer le dosage, et met une dose quelconque fatale au malade (5), ou enfin d'un pharmacien qui, en présence d'une ordonnance prescrivant des crayons au sublimé sans préciser la dose de bichlorure de mercure, prend sur lui d'en mettre 2 grammes dans chacun et blesse la malade (6).

Avis donc aux pharmaciens exerçant illégalement la médecine, qui engagent gravement leur responsabilité même s'ils ne se trouvent pas dans les conditions prévues par l'article 16 de la loi du 30 novembre 1892.

C. **Fautes commises dans l'exercice proprement dit de la pharmacie.** — Quand ils se cantonnent strictement dans l'exercice de leur art, les pharmaciens risquent encore d'engager leur responsabilité, par leurs actes dommageables

(1) Trib. Seine, 1er déc. 1910 (*J. Débats*, 2 déc. 1910).
(2) Paris, 28 mars 1895 (*J. Le Droit*, 17 juill. 1895).
(3) Trib. Seine, 28 janv. 1894 (*Sem. méd.*, 21 févr. 1894).
(4) Trib. Châteauroux, 6 févr. 1909 (*J. la Loi*, 14 août 1909).
(5) Caen, 20 janv. 1899 (*J. des Parquets*, 1899.2.56).
(6) Trib. corr. Bordeaux (sans date) (*Bull. off. Synd. méd. Seine*, 15 janv. 1897, p. 12).

à la santé de leurs clients, soit que les lois sur la police de la pharmacie les prohibent, soit, en l'absence de telles prohibitions, quand ils sont contraires à leurs obligations professionnelles.

I. Commençons par les cas où le pharmacien contrevient à la police de la pharmacie. Les trois cas les plus courants sont la délivrance de toxiques sans prescription médicale, la substitution d'un produit à un autre en préparant une ordonnance, et la vente de remèdes secrets.

La première a tout récemment attiré de façon très spéciale l'attention des pouvoirs publics par des nombreux accidents mortels qu'elle a causés. Quoiqu'elle ait été confirmée par une série de décrets qui la complètent, en dernier lieu par celui du 1er août 1908, et rappelée par une série de circulaires de la Chancellerie à la vigilance des Parquets, l'ordonnance du 29 octobre 1846 paraît bien oubliée des pharmaciens. Il y a peu de temps, le Tribunal correctionnel de la Seine (1) et une circulaire du Procureur de la République près le même tribunal aux commissaires de police du département (2) ont dû rafraîchir leur mémoire en leur faisant observer que, loin de tomber en désuétude, la législation des poisons renchérit de sévérité.

Plus que les condamnations ordinairement bénignes et prononcées avec sursis, pour contravention à l'ordonnance de 1846, celles qui s'appuieront sur les articles 319 et 320 du Code pénal, ou qui alloueront de fortes indemnités aux victimes rendront attentifs certains pharmaciens négligents. Les tribunaux sont entrés dans cette voie en condamnant pour blessure par imprudence des pharmaciens ayant délivré du chlorhydrate de morphine sans ordonnance médicale (3), en renouvelant une ordonnance qui n'y autorisait pas expressément (4), ou en quantité supérieure à celle que

(1) Trib. corr. Seine, 6 juill. 1912 (*Gaz. Trib.*, 1912.2.274).
(2) Reproduite *in extenso* dans *le Médecin praticien*, 8 janv. 1913.
(3) Trib. Seine, 13 août 1888 (*J. le Droit*, 23 août 1888), et 29 avril 1910. (*Ann. jur. pharm.*, 1910, p. 57); Crim. 22 sept. 1904, S. 07.1.62.
(4) Trib. corr. Seine, 6 juill. 1912 (*Gaz. Pal.*, 5 oct. 1912).

prévoit l'ordonnance (1). A plus forte raison le pharmacien engagerait-il gravement sa responsabilité en délivrant un toxique — du laudanum — sur la présentation d'une ordonnance qui prescrit tout autre chose (2).

Telle n'est pas la seule faute de ce genre commise par les pharmaciens. Parfois, dans la préparation d'une ordonnance, ils remplacent une substance par une autre, ou ils en diminuent la quantité, soit qu'ils en manquent, soit dans un but de lucre. Toute substitution ou diminution de cette nature est une faute engageant la responsabilité du pharmacien ; et l'on a condamné, pour dommage au client, un pharmacien qui, manquant d'exalgine, l'avait remplacée par un produit de son choix (3).

Enfin chacun sait que beaucoup de pharmaciens ne se font guère scrupule de vendre des remèdes secrets, que même beaucoup de spécialités présentent ce caractère. C'est une faute grave, et ils endossent la responsabilité de ses suites dommageables au client. En conséquence fut condamné pour homicide par imprudence un pharmacien ayant causé la mort d'un client à qui, au lieu d'urotropine, il avait délivré de l'héroïne, à la suite d'une confusion commise entre deux flacons par le pharmacien en gros son fournisseur (4). Mais cette jurisprudence ne s'appliquerait évidemment pas aux spécialités d'une composition et d'une efficacité connues, qui ne constituent pas des remèdes secrets (5).

II. Plus délicate est la question de responsabilité quand l'acte dommageable n'est pas expressément défendu au pharmacien par les lois sur la police de la pharmacie. Là sur-

(1) Limoges, 24 juill. 1900 (*Rec. Riom*, 1900, p. 388).

(2) Pau, 4 juin 1898 (*Bull. Synd. méd. Seine*, 1898, p. 168). Récemment la revue *le Fait de la Semaine* (9 mars 1913) relevait une série de faits édifiants montrant combien il est facile, par la poste, de s'approvisionner de toxiques dans des pharmacies de pays étrangers.

(3) Trib. corr. Seine, 25 févr. 1897, rapportée par Brouardel, *l'Exercice de la médecine et le charlatanisme*, p. 194. Cf. Paris, 23 nov. 1894, et Trib. Seine, 4 juin 1895, S. 96.2.9.

(4) Caen, 7 mars 1907, S. 1910.1.222 (en note), D. P. 07.2.7 ; Crim., 8 déc. 1906, S. 1910.1.221 ; D. P. 07.1.113.

(5) Trib. corr. Seine, 12 mars 1897 (*J. le Droit*, 24 avril 1897).

tout s'est accentuée la sévérité du juge à mesure que s'élevait l'instruction scientifique et professionnelle du pharmacien, afin d'en assurer le profit au client.

Le cas le plus élémentaire de responsabilité de ce genre est celui où, par inattention, un pharmacien remet au client, au lieu du médicament réclamé, un autre produit qui l'intoxique. On a toujours admis que cette négligence engage la responsabilité de son auteur. Les confusions de ce genre ont toujours été condamnées, car ce n'est pas d'hier que des pharmaciens distraits ont remis des caustiques aux lieu et place de remèdes inoffensifs (1).

Comme autres exemples de négligences purement matérielles qui ont été jugées engager la responsabilité pharmaceutique, citons l'oubli d'une étiquette sur un produit toxique ou dangereux, que le malade avale, en le confondant avec un autre (2).

De même pour les distractions commises dans la lecture de l'ordonnance, qui font substituer un produit dangereux au remède nécessaire (3).

De ces fautes matérielles, on est aisément passé à une hypothèse voisine, beaucoup plus délicate, où apparaît la distinction entre les pharmaciens et les commerçants ordinaires. Leur profession touche de trop près à la vie et à la santé pour qu'on les cantonne dans le rôle passif d'intermédiaire machinal entre le fournisseur en gros et la clientèle. Ils devront donc vérifier, au besoin par les opérations chimiques nécessaires, la nature des produits qu'ils reçoivent de leurs fournisseurs, et répondraient des dommages qu'ils auraient occasionnés en vendant aux clients, sur la foi d'étiquettes erronées apposées par le fournisseur, d'autres produits à la place des médicaments sollicités.

(1) Crim., 23 août 1860, D. P. 1860.1.419; Trib. Seine, 2 août 1865 (*J. G. S.*, v° *Crimes contre les personnes*, n° 252); Crim., 23 juin 1904, S. 06.1.247; Trib. du Puy, 18 déc. 1905 (*J. le Droit*, 9 mars 1906); Caen, 7 mars 1907, précité.

(2) Trib. corr. Seine, 15 déc. 1910 (*Ann. jur. pharm.*, 1911, p. 172); Nîmes, 6 juill. 1876 (*J. G. S.*, v° *Crimes contre les personnes*, n° 252).

(3) Brouardel, *op. cit.*, p. 191, et les jugements par lui analysés.

C'est pourquoi l'on a condamné pour homicide par imprudence un pharmacien ayant, par suite d'une erreur du fournisseur, délivré du sel d'oseille (oxalate de potasse) au lieu de sel de Seignette (tartre de potasse et de soude) (1), et un autre pour avoir fourni de la fausse angusture au lieu de racine de grenadier (2).

Là ne s'en est pas tenue la jurisprudence. Le pharmacien n'apprend pas seulement la chimie ou la botanique, mais la pharmacie chimique et galénique et la toxicologie. En conséquence, il doit, en lisant les ordonnances qu'on lui apporte, regarder si les doses de substances actives indiquées ne sont pas tellement fortes qu'elles seraient dangereuses pour le malade. Et, quand il le constate, il doit s'abstenir d'exécuter la prescription sans en référer au médecin signataire, pour s'assurer qu'il n'y a pas eu de sa part distraction en rédigeant. Que d'accidents n'a pas évité cette précaution du pharmacien (3) ! Passée dans l'usage, elle devient une sorte de contrôle profitable au client, dont le pharmacien ne saurait s'abstenir sans faute. Si donc il manque de prendre au besoin cette précaution, il engage sa responsabilité envers le malade.

Répond de l'empoisonnement du malade le pharmacien qui, sans prévenir le médecin signataire de la prescription, exécute au pied de la lettre une ordonnance prescrivant, par une erreur de plume, de mettre, dans chacune des vingt pilules, la dose de sulfate de strychnine que le médecin avait l'intention de faire diviser entre toutes (4).

Un autre fut condamné pour avoir exécuté littéralement une ordonnance prescrivant, au lieu d'un gramme de chlorhydrate de quinine, la même dose de chlorhydrate de morphine, quoique sa rédaction l'avertît qu'il s'agissait d'une

(1) Trib. corr. Seine (sans date), 1880 (*Gaz. Trib.*, 19 janv. 1881); Cf. Caen, 7 mars 1907, précité.

(2) Brouardel, *op. cit.*, p. 193.

(3) Brouardel, *op. cit.*, p. 185.

(4) Trib. corr. Seine, 21 avril 1904 (*Concours médical*, 1904, p. 653; *Rép. de Crinon*, 1904, p. 279); et sur appel, Paris (sans date), 1904 (*Rép. de Crinon*, 1904, p. 422).

potion et non d'une préparation pour usage externe (1).

Cependant on a relaxé, comme n'étant pas pénalement responsable, un pharmacien poursuivi pour avoir empoisonné son malade, en confectionnant deux suppositoires. contenant 0gr,10 au lieu de 0gr,02 de chlorhydrate de morphine, sans en référer au médecin qui avait ainsi libellé son ordonnance ; pareille dose étant parfois nécessaire, on supposa que le pharmacien s'était cru en face d'un de ces cas exceptionnels (2).

Franchissant un dernier pas, les tribunaux estiment que la prudence oblige le pharmacien à interroger le client qui lui demande un médicament dangereux sur l'usage qu'il en désire faire, afin de lui éviter toute méprise, les clients ignorants des choses de la médecine et de la pharmacie commettant chaque jour les confusions les plus étranges et les plus fâcheuses. Le pharmacien qui s'en abstient est responsable des accidents survenus au malade (3).

Commet notamment le délit de blessures par imprudence le pharmacien confiant de l'acide phénique à une jeune cliente, sans la questionner sur son emploi, si elle éprouve des accidents qui rendent nécessaire l'amputation d'une phalange (4). De même pour celui qui délivre du sel de nitre à un client, qui en demande au lieu de sel de magnésie, pour se purger, sans le questionner ni placer le nom du produit sur son enveloppe (5). De ces espèces rapprochons par analogie la condamnation d'un marchand de produits chimiques, envers le mari d'une cliente, qui s'est empoisonnée avec les substances délivrées sans l'interroger sur leur emploi (6).

(1) Trib. Lectoure, 5 avril 1895 (*Pand. franç.*, 1896.2.85; *Gaz. Trib.*, 30 août 1895).

(2) Toulouse, 17 mai 1902 (*J. la Loi*, 5 juill. 1902; *Rép. de Crinon*, 1902, p. 508).

(3) Nîmes, 6 juill. 1876 (*J. G. S.*, v° *Crimes contre les personnes*, n° 252).

(4) Liége, 1er juin 1904 (*Pasicrisie belge*, 1905.2.178).

(5) Trib. Seine, 15 déc. 1910 (*Ann. jur. pharm.*, 1911, p. 172).

(6) Trib. Seine, 18 avril 1898 (*Bull. Union synd. méd.*, 5 juin 1903, p. 212).

§ 2. — *Du préjudice causé au malade.*

Le seul dommage que nous examinions, dans cette étude consacrée à la responsabilité des pharmaciens envers leurs clients, c'est l'atteinte portée à la vie ou à la santé de ceux-ci.

Pour engager cette responsabilité, le dommage doit découler de la faute commise par le pharmacien. Qui parle d'aller chez un pharmacien parle de maladie ; or la maladie n'a pas toujours besoin qu'on l'aide pour empirer, ni même pour emporter le malade. En cas de doute, celui qui poursuit le pharmacien, ministère public ou victime, devra donc établir le lien de cause à effet entre la faute du pharmacien et la mort du malade ou l'aggravation de son état. Cette preuve est évidemment une question de fait. Voici quelques exemples à titre d'indication.

Quand l'état du malade était par lui-même très grave, avant l'absorption des médicaments incriminés, il subsiste au moins un doute sur la cause du décès, qui doit s'interpréter en faveur de l'inculpé, ici le pharmacien (1).

De même quand le suicide d'un malade attribué à l'abus de la morphine survient très longtemps après la cessation, par le pharmacien, des fournitures de cette substance, alors que le malade est tombé dans la mélancolie, rien n'assure que celle-ci, ni le suicide, proviennent de cette faute lointaine ; et la famille doit être déboutée de sa demande (2).

Au contraire, lorsque, aussitôt après l'ingestion d'un remède, l'état du malade empire d'une manière subite et imprévue, en présentant tous les symptômes d'un empoisonnement, le pharmacien est très raisonnablement tenu pour responsable de ce trouble causé à sa santé (3).

De même, lorsque l'absorption d'un caustique, délivré par erreur à la place d'une substance inoffensive, est immédiatement suivie d'un gonflement des bronches nécessitant

(1) Toulouse, 17 mars 1902, précité.
(2) Paris, 6 févr. 1907, *Rép. de Crinon*, 1907, p. 418.
(3) Toulouse, 17 mars 1902, précité.

la trachéotomie, dont le malade est décédé, sa mort est imputable au pharmacien (1).

La question fut plus discutée dans la singulière espèce qui suit. Trompé par la déformation populaire bien connue du mot « laudanum », une malade peu instruite en envoya chercher pour se purger, au lieu de l'eau Janos qui lui avait été verbalement conseillée, et s'empoisonna. Le pharmacien, qui avait eu le tort d'en délivrer sans ordonnance, prétendit que l'empoisonnement provenait non pas de sa faute, mais de l'erreur commise par sa victime. Sans doute, sans cette erreur, la malade ne se fût pas empoisonnée, mais elle avait été accompagnée d'une faute du pharmacien sans laquelle non plus le décès ne fût pas survenu. Il y avait donc entre cette faute et ce dommage relation de cause à effet (2).

De même, un marchand de produits chimiques ayant livré, sans demander son nom à l'acheteur et sans l'inscrire conformément à l'ordonnance de 1846, une substance vénéneuse avec laquelle celui-ci s'était suicidé, prétendit qu'aucun lien de causalité n'unissait sa faute à l'accident. Le jugement répondit qu'en adressant au client les interpellations exigées par l'ordonnance de 1846, il se fût aperçu qu'il ne faisait pas commerce de produits chimiques et aurait certainement flairé le projet de suicide (3).

§ 3. — *Sanction du délit.*

La sanction du délit est double : pénale et civile.

A. **Sanction pénale.** — Tout pharmacien qui nuit à la vie ou à la santé de son client par « maladresse, imprudence, inattention, négligence ou inobservation des règlements », commet le délit d'homicide ou celui de blessures involontaires, punis, le premier, d'un emprisonnement de trois mois à deux ans et d'une amende de 50 et 600 francs ; le second,

(1) Crim., 23 juin 1904, précité.
(2) Pau, 4 juin 1898, précité.
(3) Trib. corr. Seine, 18 avril 1898, précité.

d'un emprisonnement de six jours à deux mois et d'une amende de 16 à 100 francs, ou de l'une de ces deux peines seulement. Le tout, sauf application des circonstances atténuantes (art. 463, C. pénal) ou de la loi de sursis (loi 26 mars 1891).

1º On s'accorde, en effet, à reconnaître que les articles 319 et 320 du Code pénal s'appliquent aux pharmaciens dans l'exercice de leur art, comme à toutes autres personnes (1). Mais on discute beaucoup entre les auteurs, — et cette controverse intéresse très particulièrement les pharmaciens, comme toutes personnes dont la responsabilité professionnelle soulève des questions techniques (médecins, architectes, vétérinaires), — pour savoir si la moindre faute nuisible à la vie ou la santé d'autrui entraîne application des articles précédents. Certains auteurs, observant combien largement on entend les expressions « maladresse, imprudence, etc. », déclarent qu'elles englobent toute espèce de faute (2). D'autres admettent des degrés dans la faute, distinguant des autres la faute très légère, qui, supposant une attention et une adresse exceptionnelles, entraîne responsabilité civile mais non responsabilité pénale (3).

Cette seconde opinion a été adoptée dès longtemps par la jurisprudence (4). Pour tomber sous le coup des articles 319 et 320 du Code pénal, le pharmacien doit commettre une de ces fautes caractérisées qu'une diligence et une habileté professionnelles moyennes font éviter.

Il en sera d'abord ainsi dans tous les cas où il contrevient aux lois sur la police de la pharmacie. En pareil cas, se produit ce que les criminalistes appellent *cumul idéal d'infractions*; car il pèche deux fois contre la loi pénale, d'abord en commettant une infraction à la police de son art, et de

(1) Garraud, *Traité de Droit pénal français*, t. IV, nº 428, p. 427. Cf. nº 419, p. 420.

(2) Garraud, *op. cit.*, t. IV, vº 416, p. 416 et suiv.

(3) Vidal, *Cours de Droit criminel*, 4e éd., nº 136, p. 198 et suiv.

(4) Cass., 31 mai 1892, S. 92.1.292; Toulouse, 3 juin 1898 (*Gaz. Trib.*, 1898.2.2.388); Paris, 4 mars 1898, S. 99.1.90. Cf. Crim., 18 déc. 1912, S. 1913, 1. supp. 25.

plus en contrevenant aux articles 319 et 320 du Code pénal. Plus haut, nous avons cité suffisamment d'exemples pour ne pas insister davantage. Ajoutons-en seulement un fort pratique : commet le délit d'homicide ou blessure par imprudence le pharmacien qui, laissant la clé sur l'armoire aux poisons, contrairement à l'ordonnance de 1846, met son élève à même d'empoisonner un client (1).

Ce n'est pas à dire que, en l'absence de toute contravention à la police de la pharmacie, le pharmacien échappe à toute peine. Mais alors il incombe au juge de peser librement la gravité de la faute pour estimer si la moyenne des pharmaciens ne l'eût pas commise, et si la dose normale de prudence et d'adresse dans cette profession ne l'eût pas nécessairement évitée.

Aux exemples précédemment cités, joignons les suivants. Commet le délit d'homicide ou celui de blessures par imprudence le pharmacien qui nuit à la vie ou à la santé d'un client en abandonnant son officine à un élève complètement inexpérimenté (2); en délivrant par inadvertance un caustique violent au lieu d'un médicament inoffensif (3); en ne s'assurant pas de la nature des produits qui lui sont envoyés par ses fournisseurs (4); en exécutant au pied de la lettre une ordonnance prescrivant par erreur de plume une dose de substance active si énorme qu'elle sera certainement fatale (5) en remettant à une très jeune fille de l'acide phénique sans la prévenir de ses dangers, ni même la questionner sur l'emploi qu'elle en veut faire (6); en remettant du sel de nitre à un client, même adulte et masculin, sans auparavant s'assurer qu'il en connaît les dangers (7).

(1) Trib. Seine, 2 août 1865, précité; Rennes, 29 déc. 1869, D. P. 72.2.38.

(2) Rennes, 29 déc. 1869, précité.

(3) Crim., 23 août 1860; Trib. Seine, 2 août 1865; Crim. 23 juin 1904, précités.

(4) Caen, 7 mars 1907, précité; Trib. corr. Seine (sans date), 1880 *Gaz. Trib.*, 19 janv. 1881).

(5) Trib. corr. Seine, 21 avril 1904 et Trib. corr. Lectoure, 5 avril 1895, précités.

(6) Liége, 1er juin 1904, précité.

(7) Trib. corr. Seine, 15 déc. 1910, précité.

En revanche, n'engage nullement sa responsabilité au point de vue pénal un pharmacien ayant empoisonné son malade en confectionnant deux suppositoires à la dose de $0^{gr},10$ de chlorhydrate de morphine, au lieu de celle de $0^{gr},02$ que le rédacteur de l'ordonnance avait voulu prescrire, sans en référer au médecin, pareille dose étant parfois nécessaire et le pharmacien ayant pu se croire en face d'un de ces cas exceptionnels (1).

2° Quels dommages au client seront punis conformément aux articles 319 et 320 du Code pénal ?

Pas de difficultés quant à l'homicide ; mais qu'entendre par « blessures » ? Donnant à ce terme le sens le plus large, la jurisprudence y englobe toutes lésions internes ou externes, et même les maladies et troubles fonctionnels quelconques occasionnés à l'organisme humain (2). Il en serait ainsi, par exemple, d'une inflammation des extrémités digitales ayant nécessité l'ablation d'une phalange (3), ou suivie d'ulcérations (4), ou encore de l'aggravation de l'état antérieur d'un malade avec symptômes d'empoisonnement (5).

Reconnaissons d'ailleurs que les poursuites ont surtout lieu en cas de décès, et qu'on classe plus facilement l'affaire quand le malade s'est rétabli. Conclusion pratique : sauvez votre malade, et vous avez grand'chance d'échapper aux poursuites. C'est d'ailleurs très rationnel, l'art médical demeurant trop conjectural pour affirmer toujours nettement la cause d'un trouble de l'organisme, quand la faute n'est pas assez grave pour amener sûrement la mort.

Observons que les élèves et préparateurs sont pénalement punissables aux mêmes conditions que leurs patrons (6), et

(1) Toulouse, 17 mai 1902 (*J. la Loi*, 5 juill. 1902, *Rép. de Crinon*, 1902, p. 508).

(2) Crim., 30 déc. 1909, S. 1906.1.108, et 22 sept. 1504, S. 1907.1.62.

(3) Liége, 1er juin 1904, précité.

(4) Paris, 28 mars 1895, précité.

(5) Toulouse, 17 mai 1902, précité.

(6) Rennes, 29 déc. 1869 ; Nîmes, 5 juill. 1876 ; Trib. corr. Seine, déc. 1910, précités.

que, d'autre part, ceux-ci, au cas de faute commise par leurs élèves demeurent pénalement responsables, devant exercer dans leur officine une constante surveillance (1).

B. **Sanction civile.** — Qu'il y ait ou non responsabilité pénale, pourvu qu'on relève une faute quelconque, le pharmacien est civilement responsable.

Fréquentes sont les condamnations à indemnités pécuniaires prononcées contre les pharmaciens, et variable est leur chiffre, modelé sur l'importance du dommage, librement apprécié par le juge.

Le pharmacien répond non seulement du trouble même apporté à la santé du client, mais des pertes qui en sont la conséquence directe, et, en cas de décès, du dommage matériel ou moral éprouvé par les membres de sa famille.

En sus de ses fautes personnelles, tout pharmacien répond civilement de celles de ses divers auxiliaires, élèves, remplaçants, garçons de laboratoire, etc., qu'il doit toujours non seulement choisir, mais surveiller avec le plus grand soin (art. 1384 C. civ., § 2).

DE LA DÉMENCE TRAUMATIQUE

Par le Dr R. BENON,
Médecin de l'Hospice Général de Nantes (Quartiers d'hospice).

Les observations un peu précises de démence traumatique sont assez rares. Leur importance au point de vue médico-légal est pourtant considérable. En voici cinq de Köppen, Hasche-Klünder, Scolomowistsch, dont nous n'avons pu publier que le résumé dans notre *Traité* (2) ; nous en devons la traduction à M. Kéraval.

(1) Trib. corr. Seine, 29 avril 1910 et 10 juill. 1912, précités.
(2) R. Benon, *Traité clinique et médico-légal des troubles psychiques et névrosiques post-traumatiques*, Paris, 1913.

*
* *

Les deux observations de Köppen (1) sont beaucoup plus intéressantes au point de vue anatomo-pathologique qu'au point de vue clinique : les malades n'ont pas été suivis assez longtemps, et leur état psychique a été insuffisamment analysé.

OBSERVATION I. — RÉSUMÉ. — **Traumatisme cranien : céphalée, puis affaiblissement des facultés intellectuelles, confusion dans les idées, rires démentiels. Troubles de la parole, signe de Romberg. — Examen histologique.**

Ferdinand Kr..., employé de chancellerie, quarante ans, marié ; admis le 13 mai 1896, mort le 22 mai 1896.

A eu jadis des hémorroïdes, mais n'a jamais été malade. Des dix enfants qu'il a eus, il ne lui en reste qu'un.

Histoire de la maladie. — Il y a un an, en mai 1895, étant à la direction des bâtiments, Ferdinand Kr. reçut sur la *tête* une jalousie de cuivre.

Il ne perdit pas connaissance et put tout seul sortir de la pièce.

Depuis il se plaignait continuellement de *céphalalgies*, mais il continua à travailler jusqu'au 9 novembre 1895. Alors sa démarche devint mauvaise, il se plaignit davantage de ses céphalalgies.

Le médecin le considéra comme atteint d'une affection de la moelle. Pendant la semaine dernière, agitation, graphomanie, si bien que sa femme, sur le conseil des médecins, le conduisit à la Charité.

État actuel. — A son arrivée, confusion complète des idées, répond à toutes les questions qu'on lui adresse par : oui, ricanant bêtement aux anges. Constamment occupé d'attacher sa chemise ou d'effiler sa couverture.

De temps à autre fait des mouvements d'inclination automatique de la tête en éclatant de rire.

Les pupilles réagissent.

L'examen des mouvements des yeux montre que, pour regarder à gauche, l'œil gauche demeure en arrière. Blépharoptose de la paupière supérieure gauche.

Parole balbutiée, démarche chancelante, signe de Romberg. Réflexes patellaires existent des deux côtés. Sur le frontal droit

(1) Köppen, *De l'atteinte de l'encéphale à la suite des traumatismes* (*Arch. f. Psychiat.*, 1900, Bd. XXXIII, obs. 7 et obs. 1).

existe une petite bosse ; la peau qui la recouvre est un peu rouge.

Cet état demeure tel quel les jours suivants. Quand il étend les bras tranquillement devant lui, le bras droit est agité de mouvements involontaires. Quand il marche, la jambe droite présente des mouvements semblables. L'affaiblissement progresse, il se produit des accidents qui ressemblent au coma, puis le malade succombe.

Autopsie. — Atrophie du cœur, œdème des poumons. Œdème arachnoïdien ; quelques dilatations des ventricules cérébraux. Anémie des plexus choroïdes.

A la pointe du lobe temporal droit, une petite rétraction porte sur les première et deuxième temporales. Les bords de cette fosse en dehors sont colorés en jaunâtre ; le fond en est blanc.

On trouve aussi à la base du lobe frontal gauche, dans la couche la plus externe de l'écorce, une petite fosse dont le fond est jaunâtre.

Les vaisseaux de la base sont normaux, les troncs nerveux blancs.

Pie-mère non épaissie et facile à détacher.

Coupes du cerveau extraordinairement pâles.

Dilatation des ventricules ; surface de l'épendyme lisse.

Dans le lobe frontal, des deux côtés, petits points hémorragiques nombreux.

En coupant le bulbe, on voit sur le plancher du ventricule des petites hémorragies.

On emprunte aux endroits lésés des morceaux ; on en emprunte aussi au lobe frontal (surface convexe) et au lobe pariétal.

La perte de substance du lobe temporal montre au microscope qu'il s'agit d'une *perte de substance de l'écorce externe*, qui va jusqu'à la substance blanche ; sur le bord de cette perte de substance, on trouve un tissu de névroglie composé de mailles et d'un feutrage compact. Sur ce tissu, en allant vers le centre de la perte de substance, existe une matière brun jaunâtre. Cette matière contient des *hématies* qui ont perdu leur couleur normale et quelques corpuscules plus gros d'une structure tout à fait vague ; les uns sont tout pâles, les autres renferment des substances grenues.

Le tissu névroglique se compose de fibres névrogliques extraordinairement fortes et de pelotes de fibres qui se sont assez vivement colorées en rouge.

Dans le voisinage de la perte de substance, les fibres sont assez épaisses ; plus on s'en éloigne, plus leur assemblage forme un tissu à mailles larges qui figure des cellules de rayons d'abeilles.

Çà et là dans le tissu névroglique, amas de pigment sanguin disposés en boules rondes.

Le tissu cicatriciel de névroglie est traversé fréquemment par des vaisseaux à lumière agrandie.

Le tissu, qui ensuite est immédiatement situé dans la cicatrice, redevient tout à fait normal.

Des coupes pratiquées sur un groupe de circonvolutions avoisinant celles qui viennent d'être décrites révèlent au milieu d'un tissu, qui, à un examen superficiel, paraît normal, du pigment sanguin en petits tas ; elles révèlent en outre des organites ronds assez gros se colorant comme la névroglie et composés de points gros et petits. Un examen approfondi montre que là où existe du pigment sanguin, l'écorce est certainement altérée. On voit de légers épaississements de névroglie. On voit aussi, dans les mêmes préparations, une petite cicatrice ; elle occupe le milieu de l'écorce, et les forts tractus de névroglie qu'elle contient en décèlent la nature cicatricielle ; elle présente également des amas de pigment sanguin ainsi que des travées de vaisseaux d'un calibre large et à parois rigides. Dans cette cicatrice se voient aussi des organites sphéroïdaux, colorés comme la névroglie, dont l'interprétation offre quelques difficultés ; il s'agit probablement de houppes névrogliques coupées par le travers. Enfin il existe quelques cellules qui ont tout à fait la forme de cellules nerveuses ; leur coloration est très sombre ; elles présentent une vacuole à leur intérieur, mais ne possèdent pas de noyaux.

La coupe qui passe par le morceau de lobe temporal affecté de la perte de substance trahit une *cicatrice* siégeant également dans la couche la plus externe de l'écorce ; elle se réduit en dedans en coin pour passer dans un champ de dégénérescence qui se répand dans la substance blanche. Dans la partie périphérique de la cicatrice, un réseau à mailles de tissu névroglique contient de nombreuses fibres solides ; ce réseau est pourvu de nœuds rouges dont le contour est très vague et qui ne donnent pas l'impression de cellules-araignées, bien qu'au premier abord on doive le penser. Cette cicatrice est munie aussi de nombreux vaisseaux. Dans le champ de dégénérescence, à l'intérieur de la substance blanche, se trouve un tissu névroglique tout à fait régulier à nombreux noyaux allongés. Nombreux pigments dans la cicatrice auxquels on reconnaît distinctement la qualité originelle d'hématies.

Nous avons enfin trouvé dans nos coupes une autre *cicatrice* qui se dirige parallèlement à la surface de la circonvolution dans

la couche des petites cellules pyramidales. On y trouve également du pigment sanguin ainsi que des sections transverses de ces paquets contigus de fibres névrogliques que l'on peut voir encore dans les autres cicatrices. Toute la région dans laquelle ce pigment est déposé présente un tissu à grosses mailles muni de quelques fibres géantes névrogliques, qui, se dirigeant transversalement, vont de la cicatrice à la périphérie. Il y a ensuite des vaisseaux dont la paroi fort épaisse est parsemée de nombreux noyaux.

Les coupes qui passent par le reste du cerveau frontal et par les lobes pariétaux sont dénuées d'altérations considérables. C'est tout au plus si l'on pourrait parler d'une légère multiplication des cellules-araignées de la couche corticale externe, de quelque hypervascularisation ; mais en somme ces altérations sont insignifiantes.

Observation II. — Résumé. — **Traumatisme violent : chute d'un premier étage. Incapacité professionnelle. Affaiblissement des facultés mentales et surtout de la mémoire. Alternatives de dépression et d'excitation. Céphalée. Inégalité pupillaire. — Examen histo-pathologique.**

Auguste H..., admis le 21 janvier 1897, mort le 31 janvier 1897.

Histoire de l'accident et suites. — Chute le 12 septembre 1894 de la hauteur d'un étage et demi (constructions). Se fracture l'avant-bras droit et se fait une entorse de l'articulation de l'épaule du même coup.

Le 13 septembre, lendemain de l'accident (?), on le regarde comme tout à fait incapable de reprendre ses occupations.

En 1895, sa femme est frappée de l'aggravation considérable de son état. La mémoire et les forces physiques ont décru.

Sa femme prétend que H... s'est, depuis sa chute, constamment plaint de caphalalgies, et que depuis lors il a vu double. Il n'aurait pas été depuis l'accident en état de se livrer au travail, d'autant surtout que sa mémoire s'affaiblissait de plus en plus. Il n'aurait pas eu d'autre maladie, n'aurait pas été buveur.

Le 21 janvier 1897, aggravation aiguë. Il devient tout à fait apathique, ne reconnaît plus les siens et vomit les aliments ingérés.

État actuel *(21 janvier 1897)*. — Au moment où il est admis à la Charité, inégalité des pupilles (gauche plus large que la droite) ; la gauche réagit à la lumière, la droite point. Légère blépharoptose à gauche.

Hyperréflectivité patellaire à droite.

Un peu moins d'énergie dans le bras et la jambe gauches que dans ceux de droite.

Visage un peu dévié à droite.

Il ne répond pas aux questions, ne parle pas spontanément.

Ne fait pas ce qu'on lui demande.

Tout à coup, un beau jour, quitte son lit, se précipite sur les lits voisins qu'il met en désordre ; il faut user d'une grande force pour le ramener.

Le 27 janvier 1897, est pris d'un érysipèle auquel il succombe le 31 janvier.

Autopsie. — Pneumonie fibrineuse à droite. Pie-mère trouble au niveau du lobe frontal et de la scissure sylvienne.

Atrophie du lobe frontal.

Les deux hémisphères sont agglutinés ; *en détachant la pie mère, on arrache la couche corticale externe.*

Intégrité des gros vaisseaux.

A la coupe, le cerveau ne présente à la vue rien de marquant. Mais au *microscope* (durcissement au formol, placement de coupes dans le liquide de Muller, coloration d'après Weigert et Pal à la fuchsine acide et à l'hématoxyline), voici ce qu'on voit :

Par places, dans l'écorce, richesse extraordinaire de vaisseaux d'un calibre d'une grosseur insolite ; ils ne présentent pas dans leur trajet les courbures et sinuosités des petits capillaires de l'écorce ; ils sont très riches en noyaux surtout dans l'adventice.

Sur des étendues entières, l'écorce est parsemée d'un réseau de ces vaisseaux ; celle des lobes occipitaux et frontaux en est parsemée notamment au niveau des circonvolutions de la base.

Par contre, faibles altérations des fibres nerveuses ; çà et là, mais sans régularité, aux endroits où la vascularité anormale est constatée, les fibres tangentielles ou les fibres d'association plus profondes de l'écorce paraissent élaguées.

On ne trouve pas d'altérations considérables des cellules; il est vrai que la méthode de Nissl n'a pas été employée.

Il n'existe pas non plus de lésion de la névroglie, notamment de la couche externe de l'écorce, où on la trouve altérée d'une manière caractéristique dans la paralysie générale.

***

Les deux observations de Hasche-Klünder (1) nous paraissent plus typiques encore que celles de Köppen.

(1) Hasche-Klünder, *Psychoses atypiques traumatiques* (*Arch. f. Psychiat.*, Bd. LXIV, f. II, obs. 2, p. 673; obs. 10, p. 703).

Dans le premier cas, l'affablissement intellectuel est très manifestement progressif. Les épisodes aigus, qui accidentent l'évolution de la maladie, sont d'après l'auteur d'ordre confusionnel. Le malade enfin a été suivi durant six ans, et le diagnostic de paralysie générale a pu être écarté.

La seconde observation est plus complexe. Avec l'affaiblissement intellectuel coexistaient des phénomènes d'ordre probablement hyper et asthénique.

Observation III. — Résumé. — **Traumatisme cranien en 1901. Affaiblissement mental consécutif qui s'atténue pour faire place à des crises épileptoïdes; le malade peut alors exécuter des travaux faciles. Réduction de sa rente. — En 1904, même état, avec crises. — En 1905, les crises sont suivies de confusion mentale; il doit cesser tout travail. L'affaiblissement des facultés s'affirme nettement : le diagnostic de démence paralytique est porté ; les attaques épileptiques disparaissent. — En 1907, le malade s'améliore et apparaît comme un dément, mais non comme un dément paralytique.**

Traumatisme et suites. — Le riveur A. W., qu jusque-là n'avait jamais été gravement malade, indemne de toute tare héréditaire, qui nie tout excès de boisson, tout accident syphilitique, fait un faux pas sur son échafaudage, le 29 janvier 1901, en voulant se retourner, et tombe sur la tête ; il se fait une *fracture compliquée du frontal.* Il demeure sans connaissance à l'hôpital maritime pendant plusieurs jours ; consécutivement somnolence, dysacousie, vertiges, céphalalgies, *état d'affaiblissement mental.* Légitimité d'une pension de 100 p. 100.

Le 30 juillet 1901. — Certificat du Dr M... : Amélioration de l'état général. *Plus aucun signe d'affaiblissement mental.* Réaction normale des pupilles. Tête sensible au niveau de la cicatrice. Le malade prétend par moments être pris pendant le jour d'*attaques de perte de connaissance.* Pension à 100 p. 100.

Rapport du même médecin-expert *le 28 octobre 1901* : Amélioration de l'état général. Cicatrice sensible à la percussion. *Réaction normale des pupilles.* Amélioration de l'ouïe. *Aucun signe d'affaiblissement mental.* La pension peut être abaissée à 50 p. 100.

Appel au tribunal arbitral contre cette proposition.

Le 22 janvier 1902. — Rapport du Dr L..., médecin traitant de l'hôpital maritime. Le malade a, depuis novembre 1901, repris son travail sans en pouvoir fournir la même somme que jadis,

mais on lui a, par grâce, payé le même salaire qu'auparavant. Il se plaint principalement de douleurs de tête, d'insomnie. La cicatrice est sensible à la pression ; la région occipitale est douloureuse à la percussion.

Pupilles étroites réagissant lentement à la lumière et à l'accommodation.

Sauf cela, l'état est le même qu'auparavant. Proposition d'abaisser la pension à 50 p. 100. Appel du malade au tribunal arbitral. Le tribunal accorde une pension de 75 p. 100 parce que le patron a prouvé que le malade n'est en état d'exécuter que de faciles travaux, et qu'on lui donne un salaire de charité.

Le 9 janvier 1903.— Rapport du *Kreisphysikus*, Dr W... L'état s'est amélioré. Le malade se plaint de très violentes céphalalgies intermittentes, de *vertiges*, d'*états d'agitation par accès accompagnés de perte de connaissance*. Sensibilité du crâne entier à la percussion. *Réaction lente des pupilles. Accélération du pouls.* Le malade a pu exécuter des travaux à forfait et travailler pendant les derniers six mois. Il s'est accoutumé à sa situation. Proposition d'abaisser sa pension de 50 p. 100.

Le 30 décembre 1903. — Rapport du Dr W... : État stationnaire. Validité de 50 p. 100. On l'examinera dans un an.

A la fin de janvier 1904, la femme du patient prétend que son mari est très facilement excitable et irritable, qu'il a des accès de rage pendant lesquels il l'a menacée de mort. Deux témoins constatent que par instants le malade est *pris d'accès de perte de connaissance durant à peu près dix minutes, pendant lesquels il est pâle, stupide, fixe, et les yeux semblent lui sortir des cavités orbitaires.*

Admission à l'hôpital général d'Eppendorf, service du Dr Nonne, ***le 1er février 1904***. Rapport du Dr Hasche-Klünder :

Il se plaint de vertiges, céphalalgies, troubles de connaissance par accès.

L'état mental paraît normal.

Il semble qu'à la promenade on ait une fois observé un court accès de troubles de connaissance pendant lequel, stupide et fixe, le malade fut incapable de parler. C'est un autre malade qui le dit. Le médecin et les infirmiers n'ont rien vu de semblable.

Cicatrice sensible à la percussion et aux piqûres d'épingle.

Pupilles de dimensions égales ; la droite désarrondie réagit lentement et incomplètement à la lumière, normalement à l'accommodation. Réaction normale de la pupille gauche. État normal du fond de l'œil des deux côtés.

Vieille otite moyenne n'ayant rien à faire avec l'accident.

De temps à autre, pouls un peu plus fréquent. Réflexes normaux.

Nulle part (sauf aux pupilles) de troubles organiques perceptibles du système nerveux central. Aucun signe d'hystérie.

Il se peut qu'il se développe une affection épileptique.

En somme, l'affection ne s'est pas aggravée. Pension : 50 p. 100.

Appel est interjeté. Le directeur, Dr A..., croit, le 27 mai 1904, à une affection épileptoïde et conclut que le malade a subi une perte de 75 p. 100 dans sa capacité de travail.

Le directeur, Dr D..., signale le *26 juillet* que des attaques semblables ont soi-disant déjà eu lieu, depuis le 31 mars 1901, et confirme les conclusions de février 1904. Il émet l'avis que le malade a, à l'hôpital Saint-Georges, aggravé et simulé son état. Il conclut à une pension de 50 p. 100. L'affaire est interjetée entre les mains de la juridiction des accidents du travail de l'Empire (*Reichsversicherungsamt*).

Rapport du Dr L..., ***7 février 1905***, médecin traitant de l'hôpital maritime, premier en date.

Le malade se plaint que les manifestations de sa maladie ont considérablement augmenté.

Mais il n'existe aucune altération, aucun trouble de l'intelligence, pas de troubles de la parole.

Cependant une courte observation révèle *l'existence d'un accès typique et grave d'épilepsie avec perte de connaissance et suivi d'état d'obnubilation crépusculaire et de confusion mentale.* Le tribunal décide qu'il sera alloué au malade la pension de 75 p. 100.

A partir de fin ***septembre 1905***, le malade ne peut plus du tout travailler.

A partir de ***novembre 1905***, confusion intellectuelle complète, actes démentiels de toute nature, il verse du pétrole dans ses aliments, s'approprie les objets des autres, perd la mémoire, devient impotent ; il faut le garder et le soigner.

A partir de ce moment aussi les accès d'épilepsie rétrocèdent de plus en plus. Il rentre définitivement, le ***30 avril 1906***, à l'hôpital général d'Eppendorf.

Cicatrice au niveau de la moitié gauche du frontal, *qui n'est plus sensible à la percussion.*

Pupilles égales, un peu étroites, difformes. La pupille droite réagit presque normalement à la lumière et à l'accommodation ; celle de gauche présente une immobilité réflexe presque complète à la lumière. Fond de l'œil normal.

Tremblements de la langue, pas trace de morsure, pas de cicatrice. Pouls un peu tendu, de fréquence normale. Rien du côté des viscères. Pas d'artériosclérose. Pas d'albuminurie, ni de

glycosurie. Réflexes tendineux des membres inférieurs très vifs. Pas de clonus des deux côtés.

Le réflexe d'Oppenheim un peu exagéré à gauche, nul à droite. Aucun trouble de la motilité ni de la sensibilité. Lymphocytose dans le liquide cérébro-spinal.

Confusion avec rêvasserie ; quelque arrêt de l'intelligence. *Orientation* locale conservée, désorientation dans le temps. Pas d'hallucination. Euphorie, le patient ne ressent aucun trouble morbide subjectif. Il se souvient bien des événements anciens, mal ou pas des événements récents. Faculté de fixation très diminuée. Lacunes intellectuelles évidentes.

Pas de troubles de la parole, mais troubles de l'écriture.

On constate, à mesure qu'on l'observe, ultérieurement, de l'insouciance, un sentiment de satisfaction démentiel ; il ne prend intérêt à rien, sa volonté est affaiblie ; de temps à autre il est complètement confus, mythomane ; fait trente espèces d'absurdités.

Çà et là, excitations rapidement passagères au cours desquelles il devient violent.

Finalement il donne de plus en plus l'impression d'une *démence*.

Transféré le **10 mai 1906**, à l'asile de Friedrichsberg, on constate le même état qu'à Eppendorf.

Pupilles étroites, égales, assez rondes, réaction très faible à la lumière, bonne réaction à l'accommodation.

Très euphorique, très confus, ne s'intéresse à rien.

En juillet, accès d'agitation, mais se calme vite.

Fin juillet, dénutrition, pâleur du visage.

La cicatrice n'est pas sensible à la pression, le crâne non plus ; la sensibilité à la piqûre n'est pas exagérée.

Pupilles étroites, égales, désarrondies ; la droite réagit très peu à la lumière ; la gauche est tout à fait immobile ; toutes deux réagissent normalement à l'accommodation.

Innervation flasque des muscles de la face. Organes internes normaux. Pas d'artériosclérose. Ni albumine ni sucre. Réflexes des membres inférieurs très actifs. Absence de réflexes abdominaux et crémastériens. Ataxie nette des membres inférieurs. Marche les jambes écartées et présente de l'ataxie ; il oscille quand on le fait tourner brusquement. Pas de signe de Romberg. Hypoalgésie en totalité. Aucun trouble de la vessie et du rectum. Fonctions sexuelles normales. Parole embarrassée, embrouillée, balbutiée. Écriture ataxique, incertaine, inexacte, à peine lisible ; il y manque des lettres et des syllabes, ou bien elles y sont répétées ; il faut que le malade se recueille pour écrire chaque mot ; l'image des lettres semble avoir complètement disparu de sa mémoire.

Il devient si agité, si criard, il se sauve tellement de son lit qu'il faut, pendant le temps que je remplis mes fonctions d'assistant, presque constamment l'isoler; gâteux et crachant partout, il urine et défèque à même la chambre.

Il est exalté, euphorique, gai ; généralement insouciant et de bonne humeur; par contre, il est par moments violent, mais se laisse calmer rapidement.

Cause-t-on avec lui, il dit des niaiseries, fait des digressions, et ne peut concentrer son attention sur le sujet que pendant peu de temps. Réponses confuses, presque toujours dépourvues de sens. Orienté pour le lieu, désorienté dans le temps, mal orienté sur ce qui concerne ses relations de famille. Confus, dément, incapable de jugement, dit qu'on est le 19 avril 1956, se prétend âgé de quarante-deux ans et s'être marié à cinquante ans. Il ne peut faire de simples multiplications.

Remplit ses poches d'ordures.

Reconnaît bien par moments les personnes qui l'entourent, pour ne plus pouvoir dire leur nom immédiatement après.

La faculté de fixation a presque totalement disparu.

Mémoire très faible des événements les plus récents et éloignés.

Incapable de jugement et de compréhension.

De temps à autre hallucinations de la vue et de l'ouïe, prétend avoir vu sa femme et l'avoir entendue parler.

On n'observa pas d'idées délirantes (idées de grandeur).

N'a jamais eu à Friedrichsberg d'attaques d'épilepsie.

Ça a été le *type de la démence paralytique foudroyante.*

Dans les tout derniers mois, s'est calmé, est devenu apathique, indifférent, dément; le plus souvent couché et inerte, n'a pas été hanté par le moindre désir de s'occuper.

Depuis janvier 1907, s'est levé et s'est rétabli depuis, tant au point de vue mental que physique.

État au 15 mars 1907. — Observation propre du Dr Hasche-Klünder.

Bonne santé matérielle et bon état de la nutrition.

La tête n'est pas sensible à la percussion ; la cicatrice n'est pas sensible à la pression.

Pupilles étroites, désarrondies, égales. La gauche réagit promptement à un faisceau de lumière, mais elle ne réagit pas aussi activement que normalement à la lumière ordinaire. La droite réagit promptement, mais sans énergie d'ensemble à la lumière. Réaction normale à l'accommodation.

Phénomènes tendineux des membres inférieurs normaux. *Réflexes abdominaux et crémastériens normaux.* Absence du

Babinski ; absence de l'Oppenheim. Pas d'ataxie, pas de Romberg. Hypoalgésies faibles. Nul trouble vésical ni rectal.

Parole un peu lente, embarrassée, sans troubles de l'articulation.

Les mots d'épreuve sont bien répétés.

L'écriture s'est notablement améliorée : il n'existe plus de troubles considérables *ataxiques* ; elle est nettement lisible comme il y a quatre ans ; çà et là omission d'une lettre.

Le malade est calme et n'a plus eu d'accès d'agitation.

Toujours un peu d'exaltation ; il est gai et euphorique.

Il est tout à fait orienté, quant au lieu et au temps, et se rend bien compte des parentés et autres questions relatives à sa famille.

Il connaît la date, son âge et le jour où il est né.

Mais il est toujours fort dément, incapable de jugement, indifférent, et n'éprouve aucune tendance à s'occuper.

S'il sait qu'il a quarante-trois ans, il dit s'être marié à cinquante.

Il fait remonter son accident, tantôt à vingt, tantôt à vingt-cinq ans.

Il ne peut distinguer la valeur des diverses fêtes de l'église, dire le nom de l'empereur, etc.

Calcule assez bien.

Lacunes du souvenir ; maintes choses lui échappent dans la conversation.

Il sait qu'il a vu autrefois le médecin qui l'examine, sans se rappeler où. Il ignore qu'il a été à l'hôpital général d'Eppendorf ; il se rappelle vaguement le médecin en chef et les assistants de l'hôpital maritime ; il sait qu'il a souvent interjeté appel au sujet de l'insuffisance de sa pension, décrit assez exactement et avec assez de précision où et quand il a été victime de son accident, mais ne peut se rappeler tout ce qui lui est arrivé pendant ces dernières années ; se rend compte qu'il était très agité. Sa mémoire à l'égard des événements immédiatement antérieurs à l'accident est fortement diminuée ; elle est réduite au minimum en ce qui concerne les événements qui ont eu lieu pendant sa maladie jusqu'à il y a environ deux mois. Il indique correctement ce qui s'est passé dans les derniers jours, connaît les médecins traitants et les infirmiers sans cependant en dire les noms.

Sa faculté de fixation est bonne. Il n'est plus impulsif, n'a pas de tendance au gâtisme, n'a plus commis d'absurdité. Il ne s'est plus produit d'hallucination, ni d'attaque d'épilepsie. Il se considère comme tout à fait capable de travailler, et cependant a la prétention de se faire pensionner.

Il a les attributs mentaux d'un individu encore confus et intellectuellement affaibli.

Observation IV. — Résumé. — **Traumatisme cranien, trépanation, hématome sus-dure-mérien. État confusionnel avec alternatives de dépression et d'agitation; hallucinations. Affaiblissement des facultés mentales. Mort de pneumonie. Pachyméningite, ramollissement.**

Accident et suites. — Le marchand J.-A. W.-H., buveur modéré, qui jusque-là aurait toujours été bien portant, dont on ne sait s'il n'avait pas été antérieurement infecté de la syphilis, recevait pendant une émeute, le 17 janvier 1906, plusieurs coups de sabre sur la tête. Il n'aurait pas perdu connaissance ; il aurait pu regagner son logis situé au quatrième étage. Le lendemain il se rendait chez un médecin de la ville, qui le conduisait par le tramway à l'hôpital général de Saint-Georges.

Là, sur les *deux pariétaux*, on constatait une plaie de presque 8 centimètres de large, au fond de laquelle existait une fracture avec enfoncement. On l'endormit. On le *trépana*, on mit à nu la dure-mère, on évacua un *hématome* d'étendue modérée sus-duremérien. Pendant les jours qui suivirent, le malade devint progressivement *confus*, eut des *accès d'agitation*, déchira son linge et sa literie, si bien que, le 6 février 1906, alors que la plaie n'était pas totalement guérie, on le transférait à l'asile de Friedrichsberg.

État actuel. — Examen à l'entrée, 6 février 1906.

Homme petit, malingre, de complexion grêle. La plaie du crâne est en voie de guérison. Innervation du facial également énergique sans points faibles. Quand il ferme les yeux, ses paupières tremblent. Il sort sa langue tout droit sans qu'elle tremble. Rien dans les organes internes, sauf une hernie inguinale double. Pas d'albuminurie ni de glycosurie. Légère ataxie des membres inférieurs. Marche sans aide mais en donnant des talons et en pliant les genoux. Signe de Romberg très prononcé. Pas de paralysie.

Les pupilles réagissent promptement à la lumière et à l'accommodation. Fond de l'œil normal. Exagération des réflexes patellaires. Réflexes achilléens très vifs ; de même pour les réflexes cutanés ; le réflexe crémastérien manque. Hypoesthésie du corps entier, sauf *les muscles des mollets*, qui présentent de l'hyperesthésie. Aucun trouble de la parole.

Au moment de l'admission, le médecin trouva le malade assis dans la chambre, qui s'occupait à faire des nœuds à tort et à travers, sans savoir ce qu'il faisait, dans un paquet de linge qu'il avait apporté avec lui.

Très amusé, il *rit* aux anges, sans faire aucune attention à ceux qui l'entourent.

Il répond très confusément, est *très obtus*, désorienté quant au lieu et au temps ; ne se rend aucun compte de sa situation ; se croit dans une auberge, se croit tantôt en mai, tantôt en juin, juillet, août, septembre, octobre, novembre, décembre 1895.

Donne exactement la date de sa naissance et l'année.

Il *se rappelle* bien avoir reçu quelques coups de sabre sur la tête, mais ignore ce qui lui est arrivé après. Il est le lendemain allé trouver un médecin de la ville, qui l'a envoyé à l'hôpital. C'est tout.

Mis au lit, il est tantôt *apathique*, porté à s'assoupir ; tantôt *très agité* et fouille dans son lit comme s'il y cherchait quelque chose, se parle à voix basse, paraît converser avec ses amis et ses parents, et urine ou défèque sous lui.

Les jours qui suivent, il a une attitude variable. Généralement calme le jour, très somnolent, il demeure couché, les yeux fermés, et c'est à peine s'il prend la nourriture qu'on lui présente. Le soir, d'ordinaire, son imagination vagabonde, il se met à *délirer*, fait un paquet de sa literie, est très *agité*, ne reconnaît personne, a des hallucinations du tact et de l'ouïe, *se croit tantôt dans une auberge, tantôt dans un dépôt de mendicité, tantôt dans un cimetière*, mussite, monologue, veut vendre les vieux haillons qu'il croit avoir entre les mains et dont il fait un paquet.

Sa faculté de fixation est extrêmement faible.

Son attention est facile à distraire.

Il n'a aucune sensation d'être malade.

Le 2 mars, blépharoptose gauche avec affaiblissement du facial inférieur de ce côté.

Quand on le fait marcher de côté, la jambe droite traîne. Exagération des réflexes patellaires et plantaires. *Clonus* podalique bilatéral. Absence de signe de Babinski et de réflexe d'Oppenheim.

Il finit par émettre des idées démentielles de toutes espèces et des plus absurdes, raconte des histoires de pure imagination, prétend être âgé tantôt de cent ans, tantôt de sept cent deux ans ; il est né en 609.

Cet état subsiste tel quel.

Le 27 juillet, il est atteint de pneumonie, à laquelle il succombe le 30 juillet.

Autopsie. — A droite, il existe un grand trou dans l'os, qui provient de l'opération; là on trouve, à la face interne de la dure-mère, une membrane de couleur de rouille qui se laisse détacher.

Les méninges molles sont troubles et épaisses dans le territoire des lobes frontal, pariétal et temporal.

Dans la région de l'opercule droit, existe un foyer de ramollissement jaune superficiel, du volume d'une pièce d'un franc (un mark) environ, faisant peu saillie au-dessus de l'écorce à la coupe.

Les ventricules latéraux, dilatés, contiennent une grande quantité de liquide céphalo-rachidien. Granulations de l'épendyme des premier et deuxième ventricules. Pas d'autres anomalies cérébrales.



L'observation de Scolomowistsch (1) apparaît également comme très démonstrative. Il n'y a qu'une objection à formuler contre elle, c'est que le malade n'a pas été suivi assez longtemps.

Observation V. — Résumé. — **Démence traumatique; affaiblissement partiel des facultés intellectuelles; troubles de la mémoire, de l'attention, du jugement. Vertiges, tremblements. Épisode confusionnel au début. Démence non paralytique.**

A. V..., de Simbirsk, trente-huit ans, marié, père de trois enfants, a été à l'école de la ville, profession de machiniste conduisant le rouleau à vapeur de la voirie de Simbirsk.

Antécédents. — Père et mère tout à fait bien portants, de même que les ascendants et collatéraux.

Son père, âgé de soixante-dix ans, s'est marié pour la seconde fois à l'âge de soixante ans; de ce second mariage cinq enfants; c'est un homme calme, pondéré, soucieux de ses devoirs.

Sa mère eut quatorze enfants dont plusieurs sont morts jeunes d'une affection épidémique ; elle a été tuée par un cheval.

Ses oncles paternels sont vigoureux ; l'un d'eux mourut à quatre-vingts ans. Leur père, le grand-père du malade, est mort à cent cinq ans.

Ni tuberculose, ni syphilis, ni maladies mentales dans la famille.

Jusqu'au 1er septembre 1907, V... a joui d'une parfaite santé, s'étonnant des soins que ses camarades prenaient d'eux ; n'usait point de spiritueux.

(1) Scolomowistsch, Psychose à la suite de traumatisme (*Nevrologuitcheski Viestnick,* 1909, t. XVI, p. 3).

Homme tranquille, bienveillant, droit, aimant l'existence champêtre, lisait beaucoup, suivait les livres ayant trait à sa spécialité, dont il s'est instruit presque seul.

Bon travailleur, énergique, dont on appréciait les services.

Existence normale, aimait la vie de famille ; admirable à l'égard des siens.

Complexion vigoureuse avec quelque tendance à l'embonpoint.

Mangeait et dormait toujours bien.

Ni soucis ni émotions.

Pendant la guerre a fait son service à Kiew avec calme et conduite régulière.

Histoire de la maladie. — Le 1er septembre 1907, il part de Simbirsk sur son rouleau à vapeur pour aplanir la chaussée.

A six heures du soir, il doit traverser la rivière ; le pont s'écroule sous le poids des 11 000 kilogrammes du rouleau.

Pendant cette chute, aux dires des témoins, une poutre *frappa le malade à la tête*, et ses jambes furent pressées par le rouleau. Il aurait surnagé pendant dix à quinze minutes, grâce évidemment à la poutre à laquelle il s'était accroché.

On le retire de l'eau et on le mène au village le plus proche ; tout à coup il s'enfuit et se rejette à l'eau, dont on doit de nouveau le tirer de force.

A neuf heures du soir, on l'amène à Simbirsk; pendant le voyage il ne cesse de gémir vivement et profère la même phrase : « Je veux aller à la maison voir mes enfants. »

Apporté dans la cour de sa maison, il ne répond pas aux questions qu'on lui adresse, pas plus d'ailleurs que pendant les premières heures de son séjour à l'hôpital.

Dans le service chirurgical de celui-ci, voici ce que l'on observe : contusion des parties molles de la moitié droite du thorax et de la jambe droite un peu enflée.

Le 3 septembre. — Hémorragie nasale. Malade abattu, se plaint continuellement d'avoir peur, de ressentir des douleurs nerveuses de divers genres.

Sommeil agité, interrompu.

Dans les derniers jours, parle constamment à tout le monde de son accident, se plaint de vives douleurs nerveuses dans tout le membre supérieur droit.

Le 7 : température matin = 36°,5 ; température soir = 37°,5.

Le 8, pas de fièvre.

Le 14, se plaint de vives douleurs rhumatismales généralisées, divague. Délire des persécutions. Sortie.

On ne trouve aucun renseignement sur l'état du pouls pendant son séjour à l'hôpital.

Du 15 au 20 septembre. — Se rend à l'administration provinciale, où ses collègues remarquent du vague dans le regard, de l'incohérence des discours.

Cesse de manger, de boire et de dormir.

Saute à bas du lit, se plaignant d'entendre le craquement du pont qui s'écroule; extrêmement morose, sombre, désagréable.

Conduit par sa femme à la colonie des aliénés de Karamzine, ne répond pas aux questions qu'on lui pose ; vaguement désorienté.

Connaissance obnubilée ; parle de la guerre, du rouleau, ne reconnaît pas les personnes qui l'entourent.

On n'a pu obtenir la relation de son état morbide à la colonie.

Tel est l'état compliqué d'une extrême faiblesse physique dans lequel il séjourne chez lui pendant un mois et demi, ne demandant pas à manger, passif, marmotant des paroles dépourvues de sens, ne répondant pas aux questions posées, se courbant parfois violemment en arrière, déchirant son linge, hanté par des hallucinations.

Pas d'attaque. Jambes enflées.

État du malade en 1908. — *15 mars.* — Admis à l'hôpital de Kazan.

Réaction des pupilles lente ; pupille gauche plus large.

Ne se rend compte ni du temps, ni du lieu, silencieux, apathique, associe pitoyablement, affaiblissement de la mémoire.

Fin avril. — Connaissance un peu plus claire.

Commence à s'orienter dans le temps et l'espace, dort et mange mieux.

Par moments, irritabilité avec délire de persécution; il dit qu'on l'empoisonne, qu'on a mélangé du poison à ses aliments; pendant deux jours refuse la nourriture, puis se met à manger spontanément.

Sort le 31 mai.

Même état chez lui. On le ramène à l'hôpital *le 7 juillet.*

Il prétend être bien portant; on l'a, dit-il, expédié à l'hôpital sur les intrigues de sa femme.

Connaissance assez claire, se plaint de douleurs et de sensations de pression dans la tête, ainsi que de dyspnée.

Indolent ; état de l'humeur affaissé. Bonne santé matérielle.

N'a aucune conscience de sa maladie.

Le 20 du même mois on l'emmène au Kommp.

Rentre pour la troisième fois *le 15 octobre 1908.*

État d'inconscience, ne répond pas aux questions, mussite n'importe quoi, dit qu'il se trouve à Oufa.

Se plaint de sensations de pression dans les tempes et sur le sommet de la tête ; mémoire confuse ; se rend très peu compte de ce qui l'entoure, du temps, du lieu.

Parfois voit devant lui le rouleau, entend le fracas du pont qui tombe, se plaint de difficultés à mâcher les aliments.

Plus tard conscience un peu plus claire, démarche lente, sommeil et appétit piteux, mâche très mal les aliments.

Mimique faible, parole lente, association des idées très médiocre. Constipation.

Parfois confus, se dispose à aller sur la locomotive.

D'autres fois dit qu'il voit le rouleau, mais a conscience que ce n'est qu'une apparence.

Tels sont les principaux traits de son observation.

État actuel. — *Octobre 1908.* — Malade de taille moyenne, bien constitué, systèmes osseux et musculaire bien développés.

Nutrition générale affaiblie, absence presque complète de tissu adipeux sous-cutané.

Peau nette; sur la poitrine et le ventre, abondance de poils.

En arrière de l'angle de la mâchoire inférieure, cicatrice, suite d'ouverture d'abcès.

Muqueuses faiblement colorées ; pas de glandes. Type de crâne sous-dolichocéphale. Index, 76,5. Face symétrique ; angle facial de Broca, 72. Lobes des oreilles adhérents, non développés, Palais creux. Pouls 90. Bruits du cœur sourds, purs. Viscères normaux. Constipation continue. Pas d'albuminurie. Température normale.

Système nerveux. — Mouvements des globes oculaires normaux.

Muscles de la face se mouvant faiblement et lentement ; le malade ne ferme les paupières qu'incomplètement, ne mâche que très mollement, n'ouvre la bouche qu'imparfaitement; ne peut serrer les mâchoires, couper avec les dents une croûte de pain même peu dure. Il ne peut fermer sa bouche légèrement ouverte ; il n'y réussit qu'en soulevant la mâchoire inférieure à l'aide de la main.

C'est avec peine qu'il tire la langue animée de tremblements fibrillaires.

Mouvements du voile du palais corrects.

Mouvements de la tête normaux.

Mouvements des mains faibles, accompagnés de tremblements.

Mouvements du tronc très limités, surtout en arrière; le patient ne peut conserver l'équilibre ; il tombe quand il se plie.

Mouvements des membres inférieurs très affaiblis; c'est avec peine qu'il élève la jambe, qu'il l'étend, surtout à cause de la faiblesse très accusée des muscles du corps, principalement à droite.

Au dynamomètre, la force de la main droite = 30 ; la force de la main gauche = 50.

Coordination très atteinte ; le malade éprouve de la peine à conserver son équilibre ; pour se tenir debout, doit se tenir à la table ; vacille fortement quand il a les yeux ouverts, et tombe en arrière, « la tête lui tourne », quand il a les yeux fermés.

Pour marcher, il se balance, fléchit la tête en avant, fait de ses bras un balancier.

Tremblements prononcés des mains. Parole bégayée, lente, sans force, interrompue.

Il ne peut du tout écrire, trace sur le papier une ligne tremblée, sinueuse (avant d'être malade il écrivait bien).

Sensibilité à la douleur absente partout, sauf dans la région de la deuxième branche du trijumeau, à gauche, et en partie dans celle du membre supérieur gauche, où elle est simplement mais nettement affaiblie.

Sensibilité au tact manque complètement dans la moitié droite du corps. Affaiblie à gauche.

A droite, si l'on comprime fortement la peau avec deux doigts très écartés l'un de l'autre, le malade ne ressent qu'un contact. La pression exercée par un couvercle de verre fournit la même sensation que celle que l'on exerce à l'aide du doigt.

A gauche, le sens de la pression persiste.

Sens thermique : nul à droite ; se constate à peine à gauche.

Ne distingue pas l'eau chaude (jusqu'à 80°) de la neige.

Sens musculaire, conservé pour les grands mouvements qu'on ui imprime et pour la résistance ; le sens de position des membres est fort affaibli.

Champ visuel, pour le blanc et le rouge, fort rétréci, surtout en ce qui concerne l'œil droit.

Ouïe, presque absente à droite, fortement diminuée à gauche ; même état en ce qui concerne la transmission des sons par les os du crâne.

Olfaction, troublée ; il ne distingue pas les odeurs.

Goût, troublé.

Réflexe de la mâchoire inférieure : existe à droite, absent à gauche.

Réflexes acromiaux : absents.

Réflexe cubital des fléchisseurs et des extenseurs : existe à gauche, exagéré à droite.

Réflexe du poignet aux doigts : à gauche faible, à droite net.

Réflexe pharyngo-glottique : on peut aller toucher jusqu'à la paroi postérieure de la glotte, sans provoquer des réflexes.

Réflexes patellaires et achilléens : un peu exagérés.

Réflexe plantaire : existe à gauche, plus faible à droite.

Réflexe de Babinski : absent.

Réflexe cornéen : absent.

Réflexe crémastérien : existe à droite, manque à gauche.

Réflexe des téguments abdominaux : existe à gauche, manque à droite.

Réflexes des pupilles : légèrement inégales, la gauche plus large ; elles réagissent à la convergence, plus faiblement à la lumière.

Rien du côté des organes pelviens.

État mental. — Malade peu actif, apathique, indolent ; habituellement assis, légèrement incliné sur son siège, les yeux perdus dans le vague, la physionomie mélancolique, inerte, parcourue de temps à autre par un faible sourire de pitié ; parfois il chuchote quelque chose ; par moments il gesticule.

Quand on le questionne, tantôt il semble comprendre où il est, tantôt il est désorienté. Abandonné à lui-même, il est plongé dans ses réflexions, se transportant tout entier dans le passé qu'il prend pour le présent et le réel. La question qu'on lui pose le fait frissonner ; à ce moment il vous fait part du contenu de sa conscience. « Paul, dit-il, a emporté les clefs, et voilà quatre jours qu'il ne les a pas rapportées ; il faut cependant laver la chaudière. » Puis, revenant un peu à lui, il se rend compte de l'endroit où il est, mais pas cependant tout de suite, car il continue à raconter que Paul, son aide, vient d'arriver, qu'il lui a enjoint de lui rapporter les clefs, ce que celui-ci a promis de faire ce soir : demain matin ils iront, d'après l'ordre de l'ingénieur Michel Arkadievitsch, aplanir la chaussée. Il a bien vu Paul, vêtu d'une veste, auquel il a demandé s'il ne faisait pas froid ; celui-ci a répliqué : « Pour sûr qu'à présent il fait chaud » (la conversation a lieu en janvier). Au bout de deux à trois minutes, changeant de thème, il dit que le rouleau est brisé, qu'il est depuis longtemps malade, qu'il se trouve à la troisième section des chroniques de l'hôpital ; il revient à lui et prend connaissance du milieu qui l'entoure.

Le champ de sa conscience est d'ordinaire encombré de représentations mentales du passé. Souvent halluciné et presque toujours sous la même forme, il voit très nettement la chute du pont, il entend le fracas des poutres, etc. Il croit avoir dans

les tempes, dans son cerveau, une grenouille qui, lorsqu'il y a du monde, se tait pour causer ensuite dans le silence, quand il n'y a personne ; elle fait un bruit continu, il faut la lui extraire.

Tel est le cercle d'idées et de sensations dans lequel il vit. Il parle souvent de façon incohérente, à raison évidemment de l'intervention de pensées et d'images contradictoires, qu'il ne lui est pas possible de lier entre elles.

Il lit pitoyablement, ne reconnaît pas bien les lettres, ne peut calculer combien il y a de mois qu'il est malade.

Amnésie rétro-antérograde. — Il se souvient des événements qui ont immédiatement précédé sa maladie (traumatisme), se rappelle assez bien le jour même où a eu lieu l'accident, mais quand on lui demande s'il a éprouvé un accident, un traumatisme, il répond : « Non... je ne me souviens pas ; j'ai entendu que le pont se mettait à craquer... il n'y a rien eu de plus. »

Il ne peut se rappeler suffisamment vite et aisément du nom de ses enfants ; il s'embrouille en ce qui concerne leurs âges, mais se souvient qu'il a fait son service militaire à Kiew de 1904 à 1905, qu'en 1906 il y a eu des élections à la première Douma d'Empire et qu'il a voté.

Le trouble de la mémoire est bien plus accusé pour ce qui a trait aux événements qui ont suivi le début de son affection. Il ignore combien de fois il est entré à l'hôpital, quand et en quel mois il est allé au Kommp.

D'ordinaire, il croit que nous sommes à présent en 1908 : dix à douze mois lui sont sortis de la mémoire.

Il ne peut répéter cinq chiffres et cinq noms qu'on vient de lui dire : son attention se fatigue extrêmement facilement ; les opérations les plus simples du raisonnement le fatiguent rapidement. Il en est de même du moindre effort physique, surtout du côté des yeux. L'attention est en outre rapidement et impérieusement distraite par ses hallucinations.

L'aperception paraît surtout affaiblie par les sensations céphaliques et thoraciques, dont il se plaint continuellement ; il ne s'en regarde pas moins comme valide, bien portant, capable de travailler. Humeur uniformément déprimée ; terreurs nocturnes, le rouleau l'écrase ; sensibilité mentale affaiblie. Diminution de la volonté.

D'une manière générale, l'état actuel du patient rappelle d'assez près la démence post-traumatique de Köppen. Le diagnostic différentiel est aisé ; ici nous n'avons ni syphilis cérébrale (pas de symptôme de lésions en foyer, pas d'accident syphilitique dans les commémoratifs), ni paralysie générale, car les

traits caractéristiques de celles-ci manquent, et nous sommes en présence de désordres de la mémoire et de la sensibilité, et du rétrécissement du champ visuel, qui n'existent pas dans la paralysie générale.

Le tableau morbide se compose donc du groupe symptomatique, hystéro-traumatique d'Oppenheim et autres, caractéristiques de la névrose traumatique, et des phénomènes d'affaiblissement progressif profond des facultés mentales qui caractérisent la démence post-traumatique de Köppen. C'est donc un cas d'affaiblissement mental organique qui s'est produit sur un cerveau en état de parfaite santé, à la suite de la commotion cérébrale qui a eu lieu au moment de la chute à l'eau.



Ces faits de démence traumatique sont particulièrement utiles à connaître au point de vue pratique. Complètement différents de la paralysie générale et de la démence précoce post-traumatiques, ils ne peuvent guère être confondus qu'avec l'*asthénie traumatique chronique*. Étiologiquement, le traumatisme doit être considéré dans cette variété de démence organique non pas comme cause occasionnelle, mais comme cause déterminante.

LA MORT SUBITE DES ENFANTS

Par le Pr **E. MARTIN** et le Dr **G. MOURIQUAND** (1).

On admet généralement que la mort subite survient plus fréquemment aux âges extrêmes de la vie : dans l'enfance

(1) *Rapport présenté au XVIIe Congrès international de médecine de Londres* (août 1913), XIXe section.

La XIXe section du Congrès international de Londres était réservée à la médecine légale. Elle a été présidée avec autant de distinction que d'amabilité par le Pr H. Littlejohn (d'Édimbourg), auquel nous sommes heureux d'exprimer ici nos sentiments de gratitude personnelle.

Les questions mises à l'ordre du jour étaient :

1° *La mort des enfants au point de vue médico-légal.* Rapporteurs : Pr Étienne Martin et Dr Mouriquand, Lyon ; Pr F. Strassmann, Berlin ;

2° *L'enseignement de la médecine légale et la construction et l'organisation d'un Institut médico-légal.* Rapporteurs : Pr L. Thoinot, Paris ; Pr H. Zangger, Zurich ;

et dans la vieillesse. Des statistiques qui ont été publiées indiquent en effet la fréquence assez grande de la mort subite chez les enfants. Si nous prenons pour type celle qui a été adressée à Vienne par Richter, nous trouvons que, sur 1 797 enfants au-dessous de quinze ans, morts subitement en l'espace de quatre années, 1 525 (plus des trois quarts) avaient moins d'un an, 218 d'un à cinq ans, 40 de cinq à dix ans, 14 de dix à quinze ans.

Une première question se pose? : pourquoi cette fréquence de la mort subite chez les enfants?

Nous croyons nécessaire, tout d'abord, de faire une distinction. Il faut différencier nettement la mort subite de la mort rapide.

Nous entendons par mort subite la mort brusque, inopinée, imprévue. C'est le fait de l'individu, en apparence bien portant, qui est pris brusquement d'une syncope, qui s'affaisse et qui meurt. La mort rapide est précédée de phénomènes inquiétants du côté du cœur ou de la respiration, du côté du système nerveux (coma ou convulsions). C'est le fait de l'enfant qui, au cours d'une bronchopneumonie, est pris de suffocation et de laryngospasme; c'est le fait du nouveau-né qui tombe dans le coma et meurt en l'espace de quelques heures d'une méningite aiguë. Enfin il existe de fausses morts subites : ce sont celles qui sont précédées d'un traumatisme qui crée le choc inhibitoire et la mort brusque; ce sont les accidents suraigus qui surviennent au

3° *La syphilis : ses dangers pour la communauté et la question de sa surveillance par l'État* (conjointement avec la Section XIII). Rapporteurs : Pr Dr A. Blaschko, Berlin; Pr Dr Ernst Finger, Vienne; Major H.-C. French; Pr Gaucher et Dr Gougerot, Paris;

4° *L'alcool et la dégénération*. Rapporteurs : Dr B. Laquer, Wiesbaden ; Dr Legrain, Paris.

Nous donnons aux lecteurs des *Annales* les deux rapports sur la question 1; le rapport du Pr Thoinot sur la question 2 (le rapport du Pr Zangger, qui n'avait pu être imprimé et distribué à temps, sera publié ici ultérieurement); le rapport de MM. Gaucher et Gougerot sur la question 3.

De nombreuses communications ont été faites, dont il sera rendu compte ici quand aura paru le Bulletin officiel de la section (L. T.).

cours des opérations chirurgicales, de l'administration des anesthésiques, de l'absorption d'un traitement médicamenteux (mort à la suite d'injection de sérum).

Il résulte d'une enquête à laquelle nous nous sommes livrés que, dans la clientèle hospitalière comme dans la pratique médico-légale, les morts subites vraies par syncope inopinée, imprévue, sont des exceptions. On ne saurait trop le répéter : on voit surtout chez les enfants des morts rapides.

Cette fréquence des morts rapides et des fausses morts subites est la conséquence des réactions nerveuses spéciales à l'organisme de l'enfant.

Le système nerveux est l'agent d'équilibration des divers systèmes circulatoires ou glandulaires qui président aux fonctions vitales. Les perturbations brusques des centres nerveux amènent des phénomènes de congestion des organes d'arrêt ou d'hyperfonctionnement des glandes à sécrétion interne, d'où des phénomènes d'intoxication suraiguë rapidement mortels. Or les spasmes, les convulsions sont des réactions excessivement fréquentes du système nerveux infantile encore en voie de développement et inadapté au milieu extérieur dans lequel il devra vivre ; cette tendance convulsive est encore exagérée par l'influence de l'hérédité.

Nous montrerons tout à l'heure comment l'hérédité syphilitique et l'hérédité alcoolique exagèrent ces états convulsifs et créent une des prédispositions les mieux établies à la mort subite ou rapide. Qu'il s'agisse des grandes convulsions du système moteur, des convulsions localisées (laryngospasme) ou de véritables convulsions internes (vomissements, coliques), des modifications brusques des systèmes glandulaires internes sous l'influence de l'excitation ou de l'arrêt du système sympathique : on constate un déséquilibre de la fonction nerveuse qui est plus intense, plus dangereux sur l'organisme jeune inadapté et en voie de développement.

C'est la raison qui nous permet de saisir pourquoi l'enfant y est particulièrement exposé. Suivant l'intensité des

réactions dues au déséquilibre et à la susceptibilité du système nerveux, la tendance convulsive s'exagérera jusqu'au degré ultime, la syncope mortelle.

C'est la pathogénie de cette syncope mortelle, c'est-à-dire sa cause déterminante, que nous nous proposons de rechercher. Nous éliminerons donc de notre étude les fausses morts subites pour ne nous occuper que des morts subites vraies et des morts rapides telles que nous venons de les définir.

La mort subite peut avoir trois causes déterminantes :

1° Une lésion d'un ou de quelques organes qui évolue sournoisement et crée brusquement un obstacle mécanique au jeu d'un organe essentiel à la vie ;

2° Une maladie infectieuse qui engendre une toxémie ;

3° En l'absence de ces deux origines, la syncope mortelle est rapportée à une action inhibitrice dont nous aurons à rechercher les causes.

Au cours des maladies infantiles, quelle que soit leur cause et quelle que soit leur lésion, peut survenir la mort subite ou plus habituellement la mort rapide.

Lorsque la mort revêt ce caractère de brusquerie, il est exceptionnel d'en pouvoir trouver, dans la clinique d'abord, à l'autopsie ensuite, la cause véritable et pour ainsi dire essentielle. Mais l'étude macroscopique ou histologique de l'organe ou des organes lésés révèle assez fréquemment des altérations importantes qui, sans expliquer toujours la soudaineté du décès, coïncident fréquemment avec lui.

Lorsque la mort subite ou rapide survient au cours d'une affection, elle n'est intéressante, au point de vue médico-légal, que si cette mort est imprévue, ne paraît pas être l'aboutissant nécessaire de l'affection observée et semble devoir être attribuée à quelque facteur caché que la clinique n'avait pas fait prévoir.

L'enfant qui meurt subitement ou rapidement de manière imprévue peut être atteint d'une affection d'un organe déterminé (le cœur, le poumon, le rein, le cerveau, par exemple),

ayant un retentissement plus ou moins marqué sur l'organisme ou d'une affection générale (maladie infectieuse, auto-intoxication) créant des lésions diffuses, dont le rôle peut être important dans la genèse de la mort soudaine.

Nous considérerons :

1° Les cas de mort subite dans les affections localisées à un nombre restreint d'organes (altérations somatiques certaines);

2° Les cas de mort subite coïncidant avec les maladies infectieuses ou toxiques générales, altérant plus ou moins tous les parenchymes (lésions discutables);

3° Mort subite sans lésions somatiques (par inhibition).

I. — MORT SUBITE OU RAPIDE AVEC ALTÉRATIONS SOMATIQUES CERTAINES.

Lorsque l'enfant est atteint d'une affection d'un organe ou d'un nombre restreint d'organes et qu'il meurt subitement ou rapidement, le médecin légiste doit porter tout naturellement, et d'abord, son attention sur l'étude anatomique des organes incriminés. Sa recherche est généralement facilitée, dans cette catégorie de cas, par la localisation des lésions et leur intensité au niveau d'un appareil. Mais il demeure entendu que c'est surtout une lésion ignorée, siégeant en dehors de ces appareils même, qui peut être rendue responsable de la mort subite, d'où la nécessité d'une autopsie complète et de l'examen systématique de l'histologie de certains organes importants (cœur, glandes à sécrétions internes en particulier).

A. — Mort subite ou rapide dans les lésions de l'appareil cardio-vasculaire.

Le cœur étant un des organes de l'économie dont les lésions sont les plus capables de provoquer la mort subite et imprévue, c'est vers l'étude de ses altérations que l'attention doit être primordialement appelée. L'étude clinique

peut avoir révélé ces lésions où elles peuvent avoir passé inaperçues. Ces cas sont les plus importants.

Péricardites. — La difficulté qui existe à diagnostiquer la péricardite avec épanchement chez l'enfant en fait une cause importante de mort subite et surtout imprévue. Weill signale que la mort brusque peut survenir au cours de la péricardite purulente. La péricardite séreuse abondante peut être, chez l'enfant comme chez l'adulte, cause de mort subite, comme en témoignent certaines observations. La péricardite sèche est parfois cause de mort subite ou rapide. Si celle-ci survient, il faut souvent incriminer la myocardite sous-jacente (Weill).

Voici, d'après cet auteur, une observation saisissante due à Sturges (*Lancet*, 1885) : « Un enfant de dix ans, frais, vigoureux, sans antécédents, va jouer au croquet après déjeuner, puis court un quart de mille pour regagner l'école et tombe mort en arrivant. L'autopsie révèle une péricardite adhésive récente avec hypertrophie du cœur gauche sans lésion valvulaire. La péricardite avait évolué sans produire aucun phénomène subjectif. »

La *symphyse péricardique* est une cause de mort subite, soit qu'elle existe seule, soit qu'elle s'associe à une maladie infectieuse.

Cœur gras. — Brouardel a cité deux cas de mort subite au bain froid, chez des enfants ayant « le cœur gras ».

Myocardites. — La myocardite chronique est rare chez l'enfant. Les myocardites aiguës sont fréquentes. Elles sont à nos yeux une cause très importante de mort subite, quelle que soit la cause de cette myocardite. C'est, comme nous l'avons vu, la lésion du myocarde qui souvent conditionne la mort subite au cours des péricardites.

Nous retrouverons, en étudiant la fièvre typhoïde, la diphtérie, la scarlatine, la myocardite comme cause de mort subite. Signalons pour l'instant la mort subite au cours de certaines cardiopathies de l'enfance conditionnées par le rhumatisme viscéral malin (Weill et Barjon, Weill et Mou-

riquand : *Paris médical*, 1911), où la mort survient en dehors de l'asystolie, au milieu de manifestations cardiaques douloureuses aboutissant à la syncope mortelle.

Pour apprécier les lésions de myocardite, l'examen histologique est toujours nécessaire, l'examen macroscopique ne révélant souvent aucune lésion du muscle cardiaque.

Lésions orificielles. — Ce sont surtout les lésions aortiques qui peuvent entraîner la mort subite, mais elles sont beaucoup plus rares chez l'enfant que chez l'adulte. Les observations de Oyon et de la Rue (*Thèse de Paris*, 1902) en sont des types. Les autres lésions orificielles peuvent amener la mort subite par les processus habituels (embolie, etc.). Elle sont souvent, dans ces cas, associées à des lésions du myocarde. L'endocardite infectieuse peut déterminer la mort subite par les embolies qu'elle provoque.

L'*anévrysme de l'aorte* est tout à fait exceptionnel dans l'enfance. Les observations de Wasatjerna (*Zeitschr. f. klin. Med.*, Bd. XLIX, p. 405), de Renon (in *Thèse* Feytaud, Paris, 1906), sont pourtant des cas très démonstratifs de mort subite par rupture d'anévrysme chez des enfants de seize et treize ans.

Les *phlébites* ont été rendues, dans certains cas, responsables de la mort brusque de l'enfant.

L'*athérome aortique avec rupture de l'aorte* a déterminé la mort subite dans le cas d'Oppenheimer (*Virchow's Archiv*, Bd. CLXXXI, 1905, cité par Brelet).

Maladies congénitales du cœur. — Elles peuvent être cause de mort subite. Chez le tout jeune enfant, le diagnostic de la lésion n'est souvent possible qu'à l'autopsie.

Les crises de cyanose observées chez les prématurés (atteints ou non de maladie congénitale) peuvent se terminer par la mort subite ou rapide.

B. — Mort subite ou rapide (et imprévue) dans les lésions de l'appareil respiratoire.

Les lésions des voies respiratoires supérieures sont une

cause importante de mort subite, principalement en raison du spasme laryngé qu'elles déterminent, ce spasme pouvant d'ailleurs aussi être cause de mort subite dans les lésions bronchopulmonaires.

Voies respiratoires supérieures.

Les végétations adénoïdes du naso-pharynx sont le point de départ de réflexes laryngés qui peuvent déterminer la mort subite. Le rôle de ces végétations a été bien mis en relief par Weill (clinique inédite), qui a montré que le spasme laryngé cédait par leur ablation. L'introduction de certaines substances par le nez (menthol) peut déterminer chez le nourrisson un spasme mortel de la glotte.

Les *corps étrangers du larynx* ou des *bronches* seront toujours recherchés avec soin. Ils restent latents et insoupçonnés et déterminent brusquement la mort subite soit par spasme, soit par une suppuration qui s'ouvre brusquement dans l'arbre respiratoire.

Un *lombric* remontant des voies digestives peut pénétrer dans le larynx et déterminer la mort subite.

L'*introduction de chyme dans les voies aériennes* peut déterminer la mort subite (Parrot).

Le *croup*, exceptionnellement le *faux croup*, peuvent déterminer la mort subite par spasme laryngé.

Un obstacle mécanique appliqué sur la bouche et le nez de l'enfant (enfant couchant avec sa nourrice) peut déterminer la mort, non seulement par asphyxie, mais aussi sans doute par spasmes, car dans ces cas l'autopsie révèle les altérations organiques de la syncope plutôt que celles de l'asphyxie.

Thymus. — Parmi ces causes d'obstruction des voies aériennes, il faut citer l'hypertrophie du thymus, qui, agissant par compression de la trachée, crée des états de suffocation et de laryngospasme.

Cette compression trachéale ne peut être mise en doute, car à l'autopsie on a trouvé des trachées déformées en lame

de sabre. De plus, on sait cliniquement que la thymectomie, l'exopexie thymique ou la rœntgenisation, en détruisant la cause de la compression, font disparaître la suffocation. Mais le thymus hypertrophié ne comprime pas seulement la trachée : les récurrents, le pneumogastrique, les vaisseaux du cou sont comprimés, le cœur lui-même serait comprimé ; Paltauf l'a trouvé dilaté avec un myocarde en dégénérescence granuleuse.

A côté du rôle mécanique du thymus hypertrophié, nous verrons plus loin qu'on a voulu lui attribuer un rôle toxique créé par un hyperfonctionnement glandulaire.

L'*ouverture d'un ganglion caséeux* dans les bronches a pu déterminer la mort subite, mais cette ouverture ne la détermine pas à coup sûr (*Thèse* Mouriquand, Lyon, 1906). La compression du récurrent (Weill et Regaud) ou du pneumogastrique par un ganglion caséeux a pu déterminer la mort subite.

Bronchopneumonie (bronchite capillaire). — La mort est souvent rapide ; elle est rarement subite. Cependant Weill (*in* livre jubilaire, Pr Lépine, *Revue de médecine*, 1911) a publié deux cas de laryngospasme brusquement mortels au cours de la bronchopneumonie.

L'*œdème*, l'*apoplexie*, la *gangrène pulmonaire* ont été décrits comme cause de mort subite chez l'enfant.

La *pneumonie infantile*, plus fréquemment mortelle qu'on ne l'a dit, est rarement facteur de mort subite. Sur 350 cas de la clinique du Pr Weill, la mort subite n'est pas relevée ; Louis, Leroux, Terrien (cités par Brelet) en ont pourtant signalé des cas. A signaler aussi les cas de mort subite au cours de pneumonie non diagnostiquée (Blasé et Titiomoulio).

La *tuberculose pulmonaire* peut entraîner la mort subite, comme dans un cas observé par Weill et Mouriquand, par hémoptysie foudroyante. De même la granulie.

Pleurésie. — La pleurésie paraît entraîner chez l'enfant la mort subite moins fréquemment que chez l'adulte ; cependant Wesh et Comby en signalent des cas. Audry a signalé

la mort subite après ponction pleurale. Nous avons signalé avec Weill un cas de mort rapide survenue après ponction exploratrice. Mouriquand et Dujol viennent de décrire (*La pédiatrie*, 1913) un cas d'hémoptysie foudroyante, cause de mort subite au cours d'une pleurésie interlobaire chez un nourrisson de huit mois.

L'irruption brusque d'une vomique dans les bronches au cours d'une pleurésie purulente a parfois déterminé la mort subite ou rapide de l'enfant.

Appareil digestif.

Pour Brelet, et c'est également notre opinion, les lésions de l'appareil digestif ne sont pas une cause fréquente de mort subite. Le médecin légiste n'ignorera pas pourtant qu'elle peut s'observer au cours de l'abcès *rétro-pharyngien* (par hémorragie, spasme de la glotte ou syncope) ; au cours de l'ulcère de l'estomac ou du duodénum, ainsi que Weill et Gardère viennent d'en rapporter un cas.

Certains *choléras infantiles* peuvent simuler un empoisonnement et se terminer par mort rapide ou subite. Thoinot a signalé la mort subite au cours de l'invagination intestinale, et de simples phénomènes d'obstruction intestinale paraissent l'avoir expliquée dans d'autres cas.

L'*appendicite* qui s'accompagne de toxémie ou d'embolie peut déterminer la mort subite (Jalaguier). Les *vers intestinaux* en ont été rendus responsables, soit qu'ils s'introduisent dans le larynx, soient qu'ils aient déterminé des convulsions mortelles.

Système nerveux.

Le système nerveux extrêmement irritable de l'enfant est, de par ses propriétés spasmogènes peut-être, le facteur principal de la mort subite. Mais cette question devant être ultérieurement discutée, nous ne retiendrons ici que les lésions du système nerveux central qui peuvent, dans certains cas, être considérées comme des facteurs de mort subite.

Les *méningites*, *tuberculeuses aiguës* ou *cérébro-spinales*, peuvent se terminer brusquement par la mort, par lésion ou inhibition bulbaire. Ce fait a peu d'intérêt médico-légal quand la maladie a été diagnostiquée; mais, chez le nourrisson notamment, la mort rapide peut survenir dans le coma, sans que la méningite ait été cliniquement reconnue. L'examen des méninges et du cerveau de l'enfant s'impose donc dans tous les cas de mort subite.

L'*hémorragie méningée* des nouveau-nés est une cause trop importante et trop classique de mort rapide ou brusque pour que nous y insistions (la question est amplement traitée dans le rapport sur les hémorragies cérébrales traumatiques présenté au IIe Congrès de médecine légale, Paris, 1912, par Étienne Martin et Ribierre).

L'*hémorragie*, le *ramollissement*, les *abcès cérébraux* sont signalés parmi les causes de mort subite chez l'enfant.

Névroses.

L'*épilepsie*, par chute, rupture du cœur, introduction de matières alimentaires dans les voies aériennes, peut être cause de mort subite. Cette mort est pourtant exceptionnelle.

La chorée peut entraîner la mort subite par ses complications (surtout cardiaques), mais aussi par son intensité propre. La mort peut survenir par épuisement au cours d'hyperchorée. Mais les cas les plus intéressants (Voy. Vicq, *Thèse de Paris*, 1903) sont ceux où la mort est survenue brusquement, sans cause connue, au cours d'une chorée de moyenne intensité.

La mort par *inhibition* (explicable par l'hyperexcitabilité des centres nerveux) peut être observée chez l'enfant après des troubles légers, chocs laryngiens, anesthésie chloroformique : ce que nous considérons comme de fausses morts subites.

Lésions des reins.

Brouardel a dit, avec peut-être quelque exagération, « que la mort par le rein est de toutes les morts subites de beaucoup la plus fréquente ». Cette opinion s'applique surtout à la mort subite de l'adulte. Chez l'enfant, le rein ne joue pas un rôle de premier plan parmi les facteurs de mort subite ou rapide. Elles peuvent cependant être observées après la scarlatine, et nous avons vu certains enfants atteints de néphrite aiguë post-scarlatineuse tomber brusquement dans le coma et mourir. Parfois la scarlatine est ignorée, c'est dire que l'examen macroscopique et microscopique du rein s'impose toujours. La ponction lombaire pendant le coma ou après la mort peut permettre de déceler dans le liquide céphalo-rachidien une augmentation considérable de l'urée (Widal) qui mettra sur la voie du diagnostic.

Capsules surrénales.

La mort subite termine fréquemment la maladie d'Addison chez l'enfant, qui peut également succomber brusquement à l'apoplexie *surrénale* d'Arnaud.

L'examen attentif et microscopique s'imposera donc. Nous verrons d'ailleurs ultérieurement le rôle important de l'altération des surrénales dans la pathogénie de la mort subite.

II. — MORT SUBITE AVEC ALTÉRATIONS SOMATIQUES DISCUTABLES.

La mort subite dans les maladies infectieuses.

La mort subite est assez fréquemment notée au cours des maladies infectieuses de l'enfant.

Elle peut, dans certains cas, s'expliquer par certains symptômes qui l'ont précédée ou par des lésions importantes révélées par l'autopsie ; mais parfois la cause de cette mort demeure obscure. C'est dans ce cas qu'elle prend un réel

intérêt médico-légal et soulève des questions pathogéniques de la plus haute actualité.

On peut trouver, associées à la mort subite ou l'expliquant, des lésions macroscopiques ou microscopiques dont l'étude générale a été faite dans le chapitre précédent : au cours d'une infection peuvent évoluer des lésions cardiaques, pulmonaires, nerveuses, rénales, etc., conditionnant la mort et nettement révélées par l'autopsie. L'étude de pareilles lésions nous retiendra peu, puisqu'elle vient d'être faite. Ce sont les morts subites dont la cause n'apparaît pas d'emblée que nous envisagerons surtout. Nous mettrons surtout en relief les morts subites ou rapides le plus fréquemment observées.

Fièvre typhoïde. — Une remarquable étude en a été faite par le Pr Dieulafoy : la mort peut être subite ou simplement rapide. Elle survient inopinément dès les débuts de la dothiénentérie, au cours de l'infection ou de la convalescence. Nous retiendrons surtout les cas où cette mort est imprévue.

Une hémorragie intestinale, non apparue à l'anus, peut l'expliquer : c'est l'exception. Lorsque aucun symptôme de myocardite n'a précédé, la mort subite reste inexpliquée. Dieulafoy admettait — hypothétiquement — un réflexe parti de l'intestin enflammé. Actuellement il faut être plus somatique « et se tourner vers l'examen attentif des organes ».

Le cœur peut être macroscopiquement sain et présenter pourtant des lésions histologiques (Mollard) capables d'expliquer la mort.

Les recherches récentes (Bernard, Sergent) ont mis en relief le rôle des surrénales dans la pathogénie de la mort subite. Ce rôle, qui est certain (Hutinel), paraît avoir été beaucoup exagéré par certains auteurs qui décrivent comme lésions des surrénales de simples altérations cadavériques.

Les parathyroïdes enfin (Harvier) ont été trouvées altérées chez un certain nombre de typhiques ; mais leur rôle dans la pathogénie de la mort subite est encore à démontrer. En dehors des altérations rénales, les altérations hépa-

tiques sont sans doute appelées à jouer demain un rôle dans la pathogénie de la mort subite. Des recherches en cours de MM. Morel et Mouriquand tendent en effet à prouver que cette altération fréquente entraîne dans le sang une augmentation de corps azotés toxiques, responsables peut-être, dans certains cas, de troubles graves déterminant la mort. Nous n'envisagerons pas toutes les hypothèses, mais nous retiendrons ce fait capital pour le médecin légiste qu'en dehors de l'examen des principaux viscères, l'examen histologique du cœur, du foie, des surrénales, des parathyroïdes doit être pratiqué.

Scarlatine. — Ces remarques s'appliquent aussi à la mort subite dans la scarlatine. Gouget, Weill et Mouriquand (*Presse médicale*, 1910) en ont apporté des cas très démonstratifs. Ces derniers auteurs ont montré que, dans la pathogénie de cette mort, une part trop grande semble avoir été faite aux surrénales et que l'examen histologique du cœur s'impose toujours. Dans leur cas, la seule myocardite aiguë pouvait être rendue responsable de la mort subite.

Diphtérie. — Dans la diphtérie, les mêmes questions se posent. Cette mort subite, plus fréquente dans certaines épidémies que dans d'autres, s'explique pour les uns par le cœur : thrombose cardiaque (Marfan), myocardite (Rabot et Philippe), par les surrénales (surtout pour l'école parisienne), qui présentent en effet souvent des altérations inflammatoires ou hémorragiques. Certains auteurs ont aussi décrit des lésions parathyroïdes. Guillain et Laroche ont également montré un fait de première importance pour l'explication de la mort subite : l'imprégnation habituelle du bulbe par la toxine.

Les pneumogastriques ont été parfois trouvés lésés, et l'état *lymphatique* est signalé par quelques auteurs.

A propos de la mort subite au cours de la diphtérie, une question se pose au médecin légiste : si des injections de sérum antidiphtérique ont été faites, sont-elles responsables de la mort? Le sujet avait-il été injecté antérieurement?

Était-il en état d'anaphylaxie? L'examen précis des antécédents éclaircira parfois ce problème, mais surtout l'étude anatomique attentive des organes du cœur et des glandes à sécrétion interne.

Rhumatisme infantile. — Il peut s'accompagner de mort brusque au cours de manifestations cardiaques ou encéphalopathiques, mais les symptômes sont en général suffisamment précis pour éclairer sur la cause de la mort.

Coqueluche. — Elle peut entraîner la mort subite ou rapide, qui s'observe soit au cours de quintes intenses et répétées d'hypercoqueluche par spasme de la glotte, soit, ainsi que nous venons d'en observer deux cas récemment dans le service du Pr Weill, au cours d'accidents convulsifs. Les hémorragies méningées ont été signalées comme cause de mort subite au cours de cette affection.

Rougeole. — La mort subite est rare au cours de la rougeole; elle peut être le fait d'une complication. M. Weill vient d'observer un cas de mort rapide au cours d'une crise convulsive au troisième jour de l'éruption.

Syphilis héréditaire. — Elle est une cause très fréquente de mort subite d'après Fournier, dont nous adoptons entièrement la manière de voir. Elle se produit en général quelques semaines après la naissance. Elle s'accompagne de lésions diverses expliquant plus ou moins la mort, mais les lésions hépatiques (Hudelo) seraient particulièrement fréquentes. Certains syphilitiques héréditaires meurent sans lésions nettes, par «inaptitude à vivre», dit Fournier. Nous reparlerons de ces cas en abordant l'étude des cas de mort subite d'origine familiale.

Mort subite par toxémie. — Nous éliminons de ce chapitre les morts par hétéro-intoxication et notamment par intoxication thérapeutique: ce sont de fausses morts subites.

La mort brusque d'origine toxique s'observe surtout dans le *diabète* infantile.

Il s'agit souvent de mort rapide en quelques heures, comme dans le cas d'Heinricius (1887).

La moindre opération suffit parfois à déterminer la mort subite chez de tels sujets (cas de Lécorché, de Fischer, de Schmidt Kimpler).

Le plus habituellement la mort ne survient qu'après coma, mais le coma n'est pas l'intermédiaire obligé.

Le médecin légiste recueillera toujours l'urine de l'enfant mort subitement pour l'analyser. S'il y a du sucre, il examinera avec une attention toute spéciale le bulbe, le poumon et le foie.

Azotémie, eczéma. — Ce chapitre vient à peine de s'ouvrir grâce aux recherches récentes de Nobécourt. Certains nourrissons qui tombent dans le coma et meurent de mort rapide sont des azotémiques. L'urée de leur sang atteint ou dépasse 2 à 3 grammes par litre. Il est difficile de classer les morts subites survenues au cours de l'eczéma dans une classe précise. Un traitement trop actif amenant sa régression brusque peut la provoquer ; l'introduction d'un enfant atteint d'eczéma ou d'érythème dans une salle d'hôpital peut, par superinfection ou anaphylaxie, déterminer la mort rapide. L'autopsie révèle des lésions diverses des organes : dégénérescence du foie, du cœur, du rein, parfois le *status lymphaticus* de Paltauf.

III. — LES MORTS SUBITES SANS LÉSIONS SOMATIQUES.

(Syncopes par inhibitions.)

Il existe des cas exceptionnels, il est vrai, où l'examen le plus attentif des organes ne fournit aucune raison appréciable de mort subite. Les constatations sont négatives. Brusquement et sans que rien ne le fît prévoir dans les moments qui l'ont précédée, l'enfant, au milieu du repas, au milieu de ses jeux habituels, a été frappé d'une syncope mortelle.

Nos moyens d'investigation ne sont pas encore assez

précis pour nous permettre de déceler au niveau des centres nerveux et des glandes annexes la lésion qui amène brusquement la cessation de la vie. Mais l'observation et l'enchaînement des faits nous permettent déjà de prévoir la raison d'un phénomène aussi inopiné.

Un premier fait ressort des observations qui ont été publiées : c'est le caractère familial de ces morts subites.

Dans une thèse de Paris de 1847, Duclos cite déjà le cas d'une femme, appartenant à une famille de dix enfants, dont six étaient morts subitement au cours de convulsions, et qui eut elle-même dix enfants. Tous ses enfants eurent des convulsions et six succombèrent en bas âge rapidement ou subitement.

En 1892 Cullerre remarque que la mort subite est particulièrement fréquente dans les familles où l'on note l'hérédité vésanique, la paralysie générale, les accidents convulsifs de nature épileptoïde. Il relate 20 cas de mort subite chez des descendants de famille vésanique dont la moitié concerne de jeunes sujets. Les observations de Cullerre ont été confirmées par les recherches faites dans l'hérédité des déments précoces.

En 1908, Gilbert et Baudoin (*Presse médicale*, 1908, p. 76) montrent que dans certaines familles il existe une véritable *diathèse de mort subite*. Dans six familles observées par eux, ils notent 14 cas de mort subite (11 hommes et 3 femmes). L'âge est des plus variable, mais la syncope mortelle se produit d'une façon plus précoce chez les descendants que chez les ascendants. Souvent la syncope mortelle a été précédée à des années d'intervalle par des phénomènes syncopaux moins graves.

En ce qui concerne plus particulièrement les enfants, on a pu préciser le rôle de deux intoxications héréditaires : la syphilis et l'alcoolisme.

Pour la syphilis, le Pr Fournier et ses élèves ont signalé la fréquence de la mort brusque des enfants de syphilitiques,

sans qu'à l'autopsie ils aient pu trouver la cause déterminante de ces syncopes mortelles.

L'enfant naît dans des conditions passables ou moyennes, se développe à peu près bien; puis, après quelques jours, quelques semaines tout au plus, il meurt sans maladie, sans cause apparente, d'une façon très rapide, presque instantanée, sans secousses, sans symptômes morbides bien manifestes, à la très grande surprise des parents et du médecin. Fournier en a vu deux cas dans la même famille.

En ce qui concerne l'alcoolisme, Maurice Perrin a publié l'observation d'une famille d'alcooliques dont neuf fils sont morts subitement dans des conditions identiques. Des observations semblables avaient été faites par Weber-Burack-Félix Plater au XVII[e] siècle.

La question n'est donc pas nouvelle, mais elle n'avait pas attiré suffisamment l'attention.

Morquio, en 1901, décrit un syndrome clinique caractérisé par des modifications permanentes du pouls, des attaques syncopales et épileptiformes et la mort subite. Il en fait une maladie infantile familiale.

H. Hedinger a étudié une famille de cinq enfants qui tous cinq moururent brusquement. Il publie les résultats de l'autopsie de l'un d'entre eux, une fille de cinq ans et demi, qui, en pleine santé et sans avoir jamais été malade, fut prise brusquement d'une perte de connaissance. Un médecin appelé trouve l'enfant en état syncopal, la figure violacée, les pupilles dilatées, les cornées insensibles, le pouls incomptable et à peine sensible. Cet état persiste deux heures, puis après avoir vomi un peu de sang provenant de morsure de la langue, la fillette revient à elle peu à peu. Elle se rétablit complètement; sept mois après, elle fut prise, en étant aux champs avec ses parents, d'un accès identique; elle mourut en peu de temps. L'autopsie a montré l'état lymphatique décrit par Paltauf : thymus augmenté de volume, amygdales et glandes, ganglions et plaques de Peyer hypertrophiés, hyperémie du cerveau et des méninges, aucune

lésion du cœur, des poumons, ni des autres organes.

Ce caractère familial de la mort subite montre qu'il existe très certainement une malformation héréditaire qui est la cause de la brusque terminaison de la vie.

Réside-t-elle dans le système nerveux ou dans les glandes à sécrétion interne?

Telle est la question qui n'a pas encore reçu de solution définitive.

Le premier organe qui fut incriminé fut le thymus. Les observateurs avaient été frappés des variations considérables que l'on trouve dans le poids et les dimensions du thymus au moment des autopsies. La clinique, depuis la description de Kopf, avait démontré que l'hypertrophie du thymus donnait lieu à l'asthme thymique ; on s'est donc demandé si dans ces morts subites dont la cause nous échappe le gros thymus, lors même qu'il ne comprimerait ni la trachée ni les nerfs, ni les vaisseaux, ni le cœur, ne serait pas l'agent qui détermine un pareil dénouement.

Svilka a voulu chercher une intoxication par un hyperfonctionnement de la glande thymique par sa sécrétion interne supposée viciée; la mort subite serait le résultat d'une *hyperthymisation*.

Malheureusement, malgré le nombre considérable des recherches qui ont été poursuivies relativement à la physiologie du thymus, nous n'avons pas encore de précisions anatomiques suffisantes pour trancher ces deux questions (Voy. *Thèse* de Crémieu, Lyon, 1912).

Nous ne savons pas exactement ce que doit être chez un sujet normal le poids de son thymus à un âge donné de la vie. Il y a des variations considérables qui tiennent aux infections dont l'organisme a pu être atteint et aux réactions du tissu lymphoïde chez les enfants.

Rien ne permet d'affirmer qu'il yait une relation notable entre le thymus et les autres glandes vasculaires sanguines. Le thymus n'est pas indispensable à la vie (Weill, *Congrès de pédiatrie*, 1910) ; aucun syndrome clinique ne peut être

attribué à une suppression ou à une exagération des fonctions thymiques, et l'hyperthymisation pratiquée expérimentalement par injection intraveineuse de grandes quantités d'extrait de thymus n'a en rien reproduit la mort subite : elle s'accompagne d'hypotension, d'asystolie, de dyspnée avec œdème pulmonaire, de convulsions.

Dès 1889, Paltauf indiquait comme cause de la mort subite chez les enfants la diathèse lymphatique (*status lymphaticus*). Ce sont des enfants pâles, à pannicules adipeux très développé. Leur rate est hypertrophiée de même que les ganglions du cou, des aisselles, du mésentère, les follicules lymphatiques de la base de la langue, et les plaques de Peyer. Le thymus est également augmenté de volume. Enfin il existe des modifications dans la structure des cartilages épiphysaires comme dans le rachitisme.

Sous l'influence de cette diathèse lymphatique, le système nerveux acquiert une susceptibilité qui crée la tendance à la syncope et la prédisposition à la mort subite.

En 1896, Escherich montre les rapports qui existent entre l'état lymphatique de Paltauf, le spasme de la glotte et la tétanie.

Pour Elsässer et Rassovitz, les symptômes d'irritation du système nerveux et le lymphatisme seraient sous la dépendance du rachitisme, dont dépendent, dans le syndrome décrit par Paltauf, l'hypertrophie de la rate et du thymus et l'auto-intoxication de l'organisme.

Il nous est impossible d'accorder à la diathèse lymphatique dans l'éclosion de la mort subite le rôle qu'a voulu lui faire jouer Paltauf. Cette diathèse est excessivement fréquente; on peut dire qu'on la retrouve à des degrés divers chez la plupart des enfants. Or la mort subite est un fait exceptionnel. Cette constatation d'une hypertrophie plus ou moins nette du thymus et de la rate, du développement exagéré du système lymphoïde ne peut suffire en médecine légale pour affirmer la possibilité d'une mort subite.

En 1904, Wiesel a attiré l'attention sur les lésions du *sys-*

tème chromaffine chez les enfants qui meurent subitement.

Il a montré qu'il existait une hypoplasie des capsules surrénales et de tout le système chromaffine du plexus solaire et du grand sympathique. Ces lésions entraîneraient de l'hypotonie vasculaire avec abaissement de la pression, de la tendance au collapsus et à la syncope cardiaque.

J. Homowsky, en 1909, rattache également aux altérations du système chromaffine les cas de mort post-opératoire d'origine obscure.

Il faut classer dans le même ordre d'idées les recherches faites sur les altérations des capsules surrénales; on a signalé fréquemment les hémorragies des capsules surrénales chez les nouveau-nés qui détermineraient le syndrome apoplectiforme décrit par Arnaud.

Enfin, en 1910, Grosser et Betke ont trouvé dans trois cas de mort subite chez des enfants des hémorragies anciennes des quatre parathyroïdes. Ces auteurs émettent l'hypothèse d'une faiblesse congénitale de ces tissus glandulaires. Dans une de leurs trois observations, deux, frère et sœur, étaient morts subitement au cours de convulsions.

De cette revue des observations de mort subite chez l'enfant, il résulte que nous ne connaissons pas encore nettement la raison du phénomène que nous étudions.

Le caractère familial de ces morts subites paraît bien établi, et la tare provient très vraisemblablement de l'hérédité vésanique ou névropathique ou de l'hérédité toxique (syphilis et alcoolisme).

Le rôle joué chez ces débiles du système nerveux par les glandes à sécrétion interne (thymus, système lymphoïde, parathyroïdes, surrénales) est encore difficile à préciser. Les lésions variées que l'on a observées du côté de ces divers organes ne sont pas concordantes; elles ne peuvent donc nous fournir l'explication définitive du phénomène.

Nous en sommes encore, sur ce point, réduits à des hypothèses.

Devant l'incertitude de nos connaissances sur les causes

vraies de certains cas de mort subite chez les enfants, les conclusions de l'expertise médico-légale devront être très réservées. On ne devra conclure à la possibilité d'une mort subite que lorsqu'on aura, par un examen minutieux du cadavre, par une enquête scrupuleusement menée, démontré l'intégrité anatomique des différents organes, l'absence de lésions qui puissent laisser supposer l'existence de maladies infectieuses, l'intégrité des glandes à sécrétion interne, enfin l'absence de toutes traces de violences. L'expert doit se rappeler que les morts subites sont exceptionnelles, que leur démonstration par l'examen du cadavre est impossible dans l'état actuel de nos connaissances.

Ce n'est, par conséquent, que par élimination successive de toutes les causes qui sont susceptibles d'amener la mort qu'il en est réduit à cette conclusion ; elle ne peut être pour lui qu'une hypothèse.

CONCLUSIONS

1° Nous avons distingué la mort subite de la mort rapide et de la fausse mort subite.

Nous appelons :

A. *Mort subite :* La mort brusque et imprévue qui survient chez un enfant en bonne santé apparente.

B. *Mort rapide :* Celle qui survient, en l'espace de quelques instants, précédée de phénomènes morbides qui déterminent la syncope mortelle (coma, convulsions, phénomènes respiratoires et cardiaques, etc.).

C. *Fausses morts subites :* Celles qui sont précédées d'un traumatisme, des opérations chirurgicales, de l'administration des anesthésiques ou de médicaments.

2° La mort subite vraie est relativement rare, si l'on compare sa fréquence à celle des morts rapides ou des fausses morts subites.

3° Les morts subites ou rapides peuvent avoir pour causes :

A. Des *lésions somatiques certaines* d'un ou d'un petit

nombre d'appareils, parmi lesquelles les lésions du cœur et des voies respiratoires et du système nerveux nous paraissent prédominer.

B. *Des maladies infectieuses et des toxémies.*

C. *L'inhibition.* Dans l'état actuel de nos connaissances, il est impossible de connaître la cause exacte de ces morts subites par inhibition. On a noté leur caractère familial, le rôle probable de la syphilis et de l'alcoolisme des parents, celui encore discuté des glandes à sécrétion interne. Devant l'incertitude de nos connaissances sur les causes vraies de certains cas de mort subite des enfants, les conclusions de l'expertise médico-légale devront être réservées et dubitatives.

LA MORT DES ENFANTS ENVISAGÉE AU POINT DE VUE MÉDICO-LÉGAL

Par le Pr **STRASSMANN** (Berlin) (1).

Je n'envisagerai dans ce travail que les modes de mort de l'enfant ayant une importance judiciaire, c'est-à-dire ces modes qui sont ou spéciaux au jeune âge ou tout au moins prédominants chez lui et ne se rencontrent pas chez les adultes.

Les variétés de ce genre de mort sont au nombre de deux :

A. La mort par asphyxie dans le lit, soit que l'enfant périsse étouffé par les objets de literie maladroitement placés sur lui, soit qu'une personne couchée dans le même lit que l'enfant l'écrase de son poids et provoque ainsi la suffocation en empêchant les mouvements respiratoires de se produire.

B. La mort par nutrition défectueuse ou insuffisante du nourrisson. C'est là une cause de mort souvent invoquée pour les nourrissons illégitimes; c'est celle que l'on désigne

(1) Le texte que nous donnons ici est la traduction complète du rapport du Pr Strassmann, dont il n'a été retranché que le préambule et les dernières lignes (L. T.).

dans le peuple sous le vocable expressif de *confection des anges.*

A. On pense souvent, on le sait, à la suffocation accidentelle lorsqu'un enfant, jusque-là bien portant en apparence, est trouvé mort le matin dans son berceau.

Nous savons depuis longtemps que pareil soupçon n'est pas le plus souvent fondé, ou tout au moins qu'il ne peut être prouvé. Presque toujours, en effet, dans de tels cas, l'autopsie montre des processus morbides spontanés qui expliquent à la fois la mort et les lésions d'asphyxie trouvées sur le cadavre, lésions qui, comme on le sait, sont loin d'être spécifiques. Il ne faudra donc conclure à la suffocation accidentelle que dans les cas où l'autopsie montrera des organes complètement sains ; l'hypothèse deviendra naturellement plus certaine si l'on rencontre des lésions qui, telles les fractures de côtes, peuvent s'expliquer par l'écrasement de l'enfant sous le poids d'un adulte. En pareil cas, on peut dire théoriquement que la preuve est fournie, mais ce sont choses qu'en pratique on ne voit pour ainsi dire jamais. Si je consulte, en effet, les observations de ma pratique de 1906 à 1910, je n'y vois aucun cas où l'autopsie ait montré les organes complètement sains chez un enfant ou ait révélé une de ces blessures traumatiques auxquelles je faisais allusion, et cela même dans les cas où l'autopsie fut ordonnée par soupçon de suffocation accidentelle.

Parmi les lésions que l'on trouve alors, il en est une qui, à l'heure actuelle, est tout à fait au premier plan des préoccupations scientifiques et sur laquelle il me faut m'appesantir quelque peu, je veux dire l'*hypertrophie du thymus.* La question se présente à nous sous deux aspects :

1° L'hypertrophie du thymus peut-elle, par compression mécanique sur la trachée ou les autres organes importants du thorax, déterminer une mort subite?

2° Existe-t-il un *état thymique* ou *lymphatico-thymique* s'accompagnant de lésions viscérales chroniques, en particulier de lésions du cœur et pouvant ainsi prédisposer à la mort subite?

1° L'action mécanique de l'hypertrophie du thymus a été fortement contestée pour la première fois il y a environ cinq ans dans un travail important de Sury fait à l'Institut médico-légal de Vienne. Quelque importantes que soient les recherches produites dans ce travail, quelque justifiées que soient, sous maint rapport, les critiques qu'adresse l'auteur à telle et telle observation que l'on a citée comme preuve de la mort pas compression mécanique exercée par le thymus, je n'en ai pas moins la conviction que Sury a dépassé le but et que sa critique est manifestement exagérée. Certes, plus d'une observation est moins complète qu'on n'eût pu le souhaiter; cependant il ne faudrait pas écarter purement et simplement, sous prétexte qu'ils sont lacunaires, tous les cas rapportés par des observateurs dignes de confiance. Il me paraît tout d'abord que Sury fait trop bon marché des observations chirurgicales où l'on voit l'ablation du thymus remédier heureusement à de graves troubles respiratoires ; de telles observations sont devenues de plus en plus nombreuses, et Klose les a reproduites en détail dans son récent traité de la chirurgie du thymus (1). On ne peut plus mettre en doute que le thymus hypertrophié exerce sur les organes du voisinage une compression productrice d'importants désordres organiques. On peut, à la vérité, se demander si pareille compression peut déterminer la mort *subite*. Dans les cas observés par les chirurgiens, on voit en effet des troubles chroniques apparaître chez les enfants à thymus hypertrophié, troubles qui traduisent nettement la compression de la trachée, et il ne semble guère, au premier abord, qu'on puisse admettre que de tels troubles soient capables de demeurer à l'état latent ; il existe pourtant plus d'un motif d'admettre ici la possibilité de la mort subite.

La pratique médico-légale nous enseigne tout d'abord que nombre d'états morbides, qui se traduisent ordinairement par de graves manifestations pathologiques, peuvent, excep-

(1) *Neue deutsche Chirurgie,* Bd. III, Stuttgart, 1912.

tionnellement, évoluer à l'état latent jusqu'à l'apparition de la mort subite et inattendue : il en est ainsi, par exemple, pour la pneumonie, la diphtérie, etc... Que chez les enfants qui ne parlent pas et ne peuvent se plaindre pareille évolution soit encore plus possible que chez l'adulte, cela va de soi; toutes nos connaissances sur la mort subite chez les enfants en sont une confirmation.

On peut, en second lieu, faire valoir qu'un thymus hypertrophié peut, sous certaines influences, augmenter subitement de volume et obstruer soudainement alors les voies respiratoires. On peut imaginer encore qu'une obstruction soudaine peut résulter d'un déplacement mécanique des organes : c'est ainsi que, lorsque la tête se fléchit en arrière, la trachée se tend et s'aplatit, tandis que, d'autre part les vertèbres cervicales inférieures se projettent en avant et rétrécissent encore l'espace disponible : ce processus se voit fort bien sur une figure de l'ouvrage de Klose. Il est vrai que, dans la majorité des cas, dès qu'apparaissent les signes d'asphyxie, on remédie au déplacement des parties, de telle sorte que l'obstacle disparaît et, avec lui, le danger de mort; mais nous savons bien que, dans certaines circonstances, une obstruction toute momentanée des voies respiratoires peut amener la mort subite par paralysie cardiaque. Peut-être les choses s'expliquent-elles par une disposition névropathique spéciale, disposition qui, assurément, n'est nulle part plus fréquente que chez les enfants : je fais allusion ici à des faits de suffocation par corps étrangers, à la mort chez des sujets saisis au cou, à la mort au premier stade de la submersion.

En troisième lieu enfin, il est possible que le thymus hypertrophié accentue surtout son développement vers le thorax, comprimant ainsi mortellement non plus la trachée, mais le cœur et les gros vaisseaux : on s'explique dans ce cas l'absence des symptômes indicateurs du rétrécissement trachéal.

J'ai rapporté en 1894 un cas de cette espèce. S'il n'est pas

tout à fait à l'abri de critique, il me paraît pourtant bien convaincant.

Une enfant de six mois, vigoureux et jusque-là en fort bonne santé, meurt brusquement. L'autopsie donne les résultats suivants : pas de rachitisme ; hypertrophie des follicules lymphatiques de l'intestin, de la langue et de la gorge ; intestin rempli d'un contenu liquide. Thymus très hypertrophié, de 9 mètres de long, sur 5 de large et 1cm,7 d'épaisseur, de consistance augmentée et du poids de 40 grammes.

La trachée est manifestement aplatie ; après ouverture, lorsque l'on fait pencher la tête en arrière, on voit que les parois antérieure et postérieure du conduit se touchent.

Les voies aériennes principales contiennent un peu de mucus. Le maximum d'épaississement du thymus correspond à l'endroit où le tronc brachio-céphalique croise la trachée. Dans la paroi aortique, ecchymose de 1 centimètre de diamètre au point de naissance du tronc brachio-céphalique. L'ouverture supérieure de la poitrine mesure 2cm,7 du sternum à la colonne vertébrale et 2 centimètres du sternum à la trachée.

Deux autres cas publiés par moi en même temps concernaient, le premier, un enfant de neuf mois atteint de bronchite et possédant un thymus du poids de 40 grammes, le deuxième un enfant de quatre mois, qui, comme le premier, fut trouvé mort un matin dans le lit. L'autopsie montra chez ce dernier sujet des ecchymoses sur le poumon, sur le cœur ; du mucus en abondance dans les poumons et dans la trachée très injectée, du mucus en grande quantité dans les bronches ; quelque peu de rachitisme et un thymus du poids de 35 grammes. C'était un enfant légitime, que sa mère avait toujours traité avec la plus grande affection. Cette femme avait perdu, quelques années auparavant, un enfant dans des conditions absolument semblables. Il n'existait de traces de compression ni dans l'un ni dans l'autre de ces deux cas, et l'appréciation était par cela même rendue peu certaine.

Si je suis d'avis qu'on ne peut contester la possibilité

de la mort soudaine par compression mécanique exercée par le thymus, je pense, d'autre part, que cette cause de mort ne joue pas un rôle important dans la mort subite des enfants.

Dans le cours des vingt années qui se sont écoulées depuis la publication de l'observation ci-dessus, je n'ai pas été une seule fois obligé de recourir à pareille hypothèse pour expliquer la mort.

Les opinions sur l'importance de l'*état thymique* sont, à l'époque actuelle, à peine moins diverses que sur la question de la compression par le thymus hypertrophié. C'est chose singulière que cette conception, née des travaux d'un médecin légiste, Arnold Paltauf, et qui suscita tout d'abord peu d'enthousiasme de la part des médecins d'enfants (1), soit aujourd'hui généralement acceptée de ces médecins, tandis que les médecins légistes s'en montrent en majorité peu partisans. Le point de vue des médecins d'enfants peut, semble-t-il, se résumer là-dessus de la façon suivante (2) :

L'hypertrophie du thymus et de l'ensemble de l'appareil lymphatique, c'est-à-dire le *lymphatisme*, représente un état constitutionnel anormal qui prédispose les enfants aux maladies inflammatoires et tout particulièrement aux maladies cutanées, constituant ainsi une *diathèse exsudative*. Cet état anormal prédispose à la *mort subite* sous des influences extérieures variées, d'ailleurs peu importantes. C'est ainsi qu'on voit les enfants eczémateux exposés à mourir subitement, quand, soit à l'aide de médicaments, soit à l'aide de pansements, on fait l'occlusion des surfaces cutanées ouvertes et qu'on détermine ainsi la rétention interne des sécrétions de ces surfaces.

Les enfants lymphatiques les plus menacés sont ceux chez lesquels l'état thymique se combine avec une autre diathèse qui se caractérise par la disposition aux *spasmes*, particulièrement au *spasme glottique*, et mérite ainsi le nom de

(1) Cf. Thiemieh, *Viertelj. f. ger. Med.*, 1901.

(2) Cf. Pfaundler, Ibrahim, Finkelstein, in *Feers Lehrbuch der Kinderheilkunde*, Iéna, 1912, et Finkelstein, *Ærz. Sachverst.*, 1908, n° 19.

diathèse spasmophile. Cette diathèse paraît éclore sur un fond héréditaire, sous l'action d'une nourriture mal appropriée et se lier à des troubles de formation osseuse que l'on désigne sous le nom de rachitisme. La coexistence du lymphatisme et de la diathèse spasmophile est fréquente, de l'avis général; mais s'agit-il seulement d'une coïncidence ou bien d'un rapport de cause à effet? C'est ce qu'on ignore. Beaucoup d'auteurs soutiennent que la diathèse spasmophile est la conséquence du lymphatisme, parce que, après ablation expérimentale du thymus chez les animaux, on voit survenir des symptômes rappelant ceux du lymphatisme et du rachitisme. Ce point de vue, toutefois, paraît encore douteux. Il est assez singulier, à mon avis, de voir les partisans de cette théorie comparer l'hypertrophie du thymus dans ses effets à l'ablation de cet organe.

Lorsque les deux diathèses sont présentées à la fois, on voit survenir la mort subite des enfants parce que les attaques spasmodiques, — qui autrement seraient purement passagères, — tuent par la paralysie cardiaque qui se produit sous l'influence prédisposante de l'état thymique. Il a été bien mis en lumière que le spasme glottique ne se présente pas alors sous son mode particulier si caractéristique et si facile à reconnaître, mais bien sans sifflement, sous un mode tout à fait silencieux, sous forme d'apnée expiratoire.

Les objections qu'on a faites à ces points de vue, objections qui refusent à l'état thymique le caractère d'une disposition morbide, s'appuient avant tout sur la diversité et l'absence de caractéristiques dans le tableau anatomique. On a dit qu'il est bien rare de rencontrer dans tous les cas une hypertrophie égale des appareils lymphatiques, que les hypertrophies lymphatiques reconnaissent maintes causes diverses, que par exemple l'hypertrophie des follicules intestinaux, des glandes lymphatiques cervicales, a son origine dans un catarrhe intestinal antérieur, dans les manifestations eczémateuses antérieures ayant occupé le territoire des glandes lymphatiques. De telles objections sont en partie justifiées,

et l'on devrait, semble-t-il, observer plus de prudence et de réserve en formulant le diagnostic de l'état thymique qu'on ne l'a fait en mainte occasion ; pourtant elles ne me semblent pas suffisantes pour faire de l'état lymphatique un pur produit de l'imagination. Von Sury lui-même, qui, récemment, a combattu la théorie de l'état lymphatique, tout comme l'action compressive du thymus hypertrophié, convient qu'il ne faut point tout à fait rejeter ces hypothèses si l'observation démontre que ces états s'accompagnent d'altérations des capsules surrénales dans le système chromaffine. En réalité, l'objection que jamais tous les signes ne sont présents à la fois, que chaque symptôme isolé peut reconnaître une origine diverse, peut être faite à tout tableau pathologique anatomique. Je pense que nos connaissances sur la mort subite des enfants âgés et des demi-adultes sont en faveur de l'importance des lésions sus-dites comme signes d'un trouble constitutionnel. La présence singulièrement fréquente de lésions de cette espèce chez les individus qui succombent au début d'une chloroformisation donne une impression à laquelle je ne puis, pour ma part, me soustraire d'après mes propres constatations (1). Je fais allusion encore aux observations de mort imprévue dans l'eau chez des sujets âgés porteurs d'un gros thymus.

A la vérité, il me faut bien dire que, dans nos cas de mort subite chez les jeunes enfants, nous n'avons jamais été contraint d'invoquer l'état lymphatique, car toujours nous avons pu découvrir d'autres lésions capables d'expliquer la mort par un mécanisme différent, en particulier le catarrhe bronchique et entéro-bronchique. Reste à savoir si ces inflammations catarrhales ont bien été, comme nous l'avons admis, la cause de la mort subite, l'hypertrophie éventuelle du thymus n'étant alors que lésion accessoire, ou si au contraire l'hypothèse inverse n'était pas la plus vraisemblable. C'est qu'en effet ces inflammations catarrhales ne sont

(1) Cf. Schridde, *Münchener med. Wochenschrift*, 1912, Bd. XLVIII.

jamais assez importantes pour que l'on puisse dire qu'elles *devaient* causer la mort de l'enfant. Si quelque observateur, partant d'un autre point de vue, soumettait, par exemple, les cas de V. Sury à la critique que cet auteur a dirigée contre les cas de la soi-disant mort par le thymus, il pourrait faire à ces cas des objectoins de même valeur.

Les catarrhes bronchiques et entéro-bronchiques jouent toutefois un rôle essentiel dans la mort rapide de jeunes enfants : cela ressort pour nous nettement de nos observations, et les médecins d'enfants mêmes qui attachent l'importance principale à la constitution ne le contestent pas, autant que je sache. On a soutenu que ces catarrhes étaient de nature grippale, qu'ils constituaient ainsi des reliquats d'influenza ; cela nous paraît peu vraisemblable, car nous observons les cas mortels d'une manière uniforme et ne voyons pas qu'ils subissent une recrudescence épidémique.

C'est ici le lieu de vous présenter un résumé numérique des observations qui servent de base à ce travail. De 1906 à 1910, j'ai fait 240 autopsies d'enfants morts subitement dans leurs deux premières années sans cause saisissable. J'ai rapporté la mort, d'après les lésions anatomiques, aux causes suivantes : 17 fois catarrhe bronchique, 43 fois catarrhe bronchique avec début d'inflammation pulmonaire, 7 fois catarrhe intestinal, 5 fois catarrhe gastro-intestinal, une fois catarrhe bronchique et gastrique, 78 fois catarrhe bronchique et intestinal, 48 fois catarrhe bronchique et gastro-intestinal ; bronchite et bronchopneumonie 1 fois avec catarrhe gastrique, 23 fois avec catarrhe intestinal, 17 fois avec catarrhe gastro-intestinal.

Dans 16 cas, le rachitisme était si prononcé que j'en ai fait mention spéciale dans le rapport.

J'ajoute que j'ai trouvé 3 fois une dilatation importante du cœur, 1 seule fois un thymus anormalement développé, 5 fois un degré important de consomption. Enfin je mentionne que 9 fois la mort était survenue au milieu de spasmes

et que 2 fois le soupçon de suffocation par les objets de literie (lit de plume) avait été exprimé.

Outre les 240 cas ci-dessus résumés, je puis encore utiliser plusieurs groupes d'observations que j'ai réunies avant ou après, observations dont je vais donner le détail. Elles ont d'ailleurs déjà paru dans les thèses de mes élèves, Barack et Herford.

Cas I. — Enfant de trois mois, que ses parents avaient laissé en bonne santé seul le matin à la maison et qu'ils retrouvèrent le soir déjà en agonie, en proie à une dyspnée profonde. L'enfant mourut au moment où on le portait chez le médecin. L'autopsie montra un rachitisme très prononcé et généralisé, de la bronchite capillaire double, un développement marqué de l'appareil lymphatique de la gorge, une médiocre hypertrophie des ganglions bronchiques et mésentériques ; pas de mégalosplénie ; très gros thymus ; ecchymoses sous-pleurales, sous-péricardiques et thymiques. Au microscope, altérations inflammatoires très marquées autour des petites bronches.

Cas II. — Enfant de quatre mois, mort très rapidement en état de dyspnée sans aucun phénomène mordide antérieur. A l'autopsie, thymus congestionné de 39 grammes ; bronchite étendue ; quelques foyers atélectasiques pulmonaires et nombreuses plaques emphysémateuses ; ecchymoses abondantes. Au microscope, nombreux lymphocytes autour des voies respiratoires.

Cas III. — Enfant de trois mois, jusque-là sain et vigoureux, mort de façon tout à fait subite dans une attaque de dyspnée. Thymus de 21 grammes ; pas de modifications de l'appareil lymphatique, à l'exception d'une augmentation de volume des follicules intestinaux et des glandes mésentériques. Bronchite capillaire comme dans le cas précédent, mais amas de lymphocytes moindre.

Cas IV. — Garçon de quatre mois qui, sans avoir été malade auparavant, fut trouvé agité dans la matinée du jour où il mourut et succomba en quelques heures sans phé-

nomènes respiratoires. Rachitisme prononcé, hypertrophie manifeste des ganglions mésentériques, des ganglions bronchiques et des follicules linguaux; thymus de 28 grammes avec de nombreuses ecchymoses; ecchymoses péricardiques et pleurales.

Au microscope, bronchite diffuse très prononcée.

Cas V. — Enfant de huit mois trouvé mort dans le lit sans phénomènes pathologiques antérieurs. Thymus de 32 grammes, congestionné; catarrhe intestinal médiocre; bronchite diffuse. Au microscope, mucosités dans toutes les bronches et forte infiltration leucocytaire des parois.

Cas VI. — Enfant de quatre mois, ayant quelque peu toussé dans les derniers jours de sa vie, mais sans avoir été malade de façon marquée. On le trouve tout à coup froid dans son lit pendant la nuit.

Les lésions macroscopiques et microscopiques consistent en une bronchite diffuse, un léger catarrhe intestinal, une hypertrophie des ganglions mésentériques, de la rate, des amygdales, des follicules linguaux, des ganglions cervicaux et trachéaux. Pas d'hypertrophie du thymus.

Prenant en considération les importantes lésions pulmonaires présentes dans ces divers cas, nous nous étions rangé au point de vue que Max Richter soutint à Carlsbad en 1902, et nous avions regardé la bronchite capillaire comme la cause principale de la mort.

L'hypertrophie marquée du thymus, rencontrée çà et là, nous était apparue comme une lésion accessoire; quant à l'hypothèse d'un *état thymique*, les résultats anatomiques étaient trop variables pour l'accepter.

Depuis cette époque, on a décrit dans le thymus hypertrophié des altérations qui donnent une mesure plus exacte de l'état morbide de la glande: je veux dire l'hyperplasie du tissu médullaire avec diminution, hypertrophie, calcification et dégénérescence hyaline des corpuscules de Hassal et aussi hypoplasie corticale, qui, à la vérité, se montre plus irrégulièrement. Il m'a donc paru nécessaire de soumettre

à un examen spécial les cas que la pratique pouvait m'offrir dans les deux premiers mois de cette année. Le résultat fut le suivant :

Cas I. — Enfant de trois mois, mort au milieu de convulsions. Intertrigo. Catarrhe du gros intestin ; bronchite ; léger rachitisme ; thymus 20 grammes ; grosse rate, à follicules non hypertrophiés ; hypertrophie également médiocre des glandes linguales et mésentériques ; ecchymoses sur la plèvre droite ; quelques ecchymoses péricardiques.

Au microscope : atrophie des glandes intestinales ; les glandes conservées sont partiellement élargies ; les cellules montrent un protoplasma en destruction et des noyaux difficilement colorables (altérations cadavériques?).

Au poumon, tous les vaisseaux du côté droit sont fortement congestionnés. Des deux côtés, autour des plus petites bronches à cartilages, amas de cellules rondes ; à droite, rien de plus qu'à gauche. Obstructions multiples des bronches. Sur quelques coupes, alvéoles vides d'air, aplaties. Au thymus, substance médullaire relativement grosse. Les corpuscules de Hassal ne sont ni diminués ni augmentés, quelques-uns seulement apparaissent de structure hyaline.

Cas II. — Enfant de trois mois, mort subitement. Nutrition moyenne, catarrhe intestinal, thymus 11 grammes. Au microscope, les lobes du thymus sont petits, contiennent relativement beaucoup de tissu conjonctif (atrophie), rien d'autre. Dans l'intestin, l'épithélium est détaché, les follicules sont hypertrophiés, les glandes sont élargies avec cellules montrant un protoplasma en destruction (comparer avec le cas ci-dessus).

Cas III. — Enfant de trois mois, mort subitement. Nutrition excellente. Bronchite avec atélectasie et ecchymoses. Thymus, 21 grammes. Le microscope y montre une forte congestion, et çà et là quelques hémorragies corticales ; la substance médullaire est abondante. Infiltrations cellulaires multiples autour des dernières ramifications bronchiques. Atélectasie pulmonaire partielle.

Cas IV. — Enfant de neuf mois, de bonne nutrition; tibias en fourreau de sabre ; articulations du poignet épaissies ; manifestations rachitiques du crâne ; chapelet. Ecchymoses sur le cœur, sur les deux poumons. Bronchite ; pneumonie au début du lobe inférieur gauche. Rate 7,5 × 4,5 ; ganglions mésentériques hypertrophiés ; psorentérie du gros intestin. Thymus plutôt petit. L'examen microscopique en est difficile à cause de la putréfaction. On distingue cependant de l'hyperémie et des hémorragies ; une hyperplasie de la substance médullaire n'est pas démontrable.

Cas V. — Enfant de trois mois et demi. Mort subite. Bronchite purulente et catarrhe intestinal. Thymus 23 grammes. Corpuscules épithéliaux du corps thyroïde manifestement rouges. Au microscope, substance médullaire, grosse. Corpuscules de Hassal abondants, en partie hypertrophiés ; quelques-uns contiennent des globules blancs.

Cas VI. — Enfant de six mois, mort subitement au milieu de convulsions dentaires chez sa mère (illégitime). Rachitisme du crâne et des côtes. Ventricule gauche fortement dilaté. Thymus, 19 grammes. Ecchymoses pulmonaires ; un peu de bronchite ; quelques foyers atélectasiques.

Follicules de la rate très visibles. Follicules intestinaux et ganglions mésentériques hypertrophiés. Follicules linguaux normaux. Le microscope montre çà et là des amas cellulaires autour des dernières ramifications bronchiques. Le thymus est, dans son ensemble, de structure normale ; pourtant, quelques corpuscules de Hassal isolés sont dégénérés, singulièrement hypertrophiés, avec peu de noyaux.

Capsules surrénales sans rien de particulier.

B. En cinq ans, comme je l'ai dit ci-dessus, je n'ai rencontré, sur 240 autopsies de jeunes enfants, que 5 cas d'amaigrissement considérable, ce qui m'amène à traiter la deuxième question que je me suis proposée, à savoir la *confection des anges*. C'étaient les seuls de mes cas où le soupçon pouvait être émis que l'enfant eût été tué par manque de nourriture ou par nourriture insuffisante. S'il me fallait

donner mon impression générale, je dirais que, tout au moins à considérer ma pratique, l'état actuel présente une amélioration réelle sur l'état ancien et qu'il y a vingt ou trente ans on voyait beaucoup plus de cadavres d'enfants en amaigrissement prononcé qu'aujourd'hui.

Je me garderai bien de tenter une explication sur ce point ; je veux seulement faire remarquer avec insistance que l'état de consomption à lui seul n'a jamais prouvé que l'enfant ait été insuffisamment nourri, cet état s'alliât-il avec la presque vacuité du canal gastro-intestinal.

On peut dire de même que la présence d'un intertrigo même très étendu n'implique pas une négligence coupable dans les soins donnés à l'enfant et n'autorise point à admettre comme démontrée l'hypothèse d'un alimentation défectueuse. On voit en effet le catarrhe aigu de l'intestin chez les nourrissons, lorsqu'il prend la forme du choléra nostras, déterminer rapidement, en raison de la grande perte de liquide, des vomissements et de la diarrhée, une apparence de consomption et aussi la vacuité du canal gastro-intestinal. Il en est de même des fautes dans la conduite de l'alimentation, fautes que l'on voit souvent se produire dans l'alimentation artificielle, sans qu'il y ait négligence grossière ou intention coupable. Que dans de tels cas il se produise vers la fin de la vie de la bronchite ou de la broncho-pneumonie, auxquelles il ne faut accorder qu'une importance secondaire, cela est bien connu. L'action fortement irritante des sécrétions intestinales dans tous ces processus morbides peut encore provoquer en un court espace de temps un intertrigo étendu chez les enfants les mieux soignés. On comprendra donc que ce n'est pas dans les lésions anatomiques qu'on trouvera la preuve de la culpabilité des personnes qui prenaient soin de l'enfant, que c'est l'enquête judiciaire seule qui peut décider et que les observations faites sur le cadavre n'ont qu'une importance de second plan. Je n'ai pour ma part, dans ces dernières années, vu qu'une seule condamnation de femme pour meurtre de son

nourrisson par insuffisance de nourriture, accompagnée d'ailleurs de mauvais traitements. Et, bien que les mauvais traitements dont je parle eussent occasionné des blessures externes chez l'enfant, comme ces blessures n'étaient point de nature grave et comme, d'autre part, l'état de consomption aurait pu se produire sans aucune faute de la femme, notre rapport n'eût jamais pu servir de base à une condamnation, à peine même à une accusation formelle ; ce qui fit condamner la femme, ce furent les dépositions écrasantes des témoins. Quoi qu'il en soit, les constatations d'autopsie ne sont pas dénuées de toute valeur, et c'est avec raison que l'on pratique chez nous, en Prusse, l'autopsie de tout nourrisson mort sans assistance médicale. Cette mesure est d'ailleurs, en quelque sorte, une mesure préventive par la peur qu'elle inspire aux criminels de la découverte de leur forfait.

Je pense, messieurs, que ma façon de comprendre l'importance des résultats anatomiques sera généralement acceptée ici; elle est celle, d'ailleurs, qu'a soutenue au Congrès de médecine légale allemande, en 1907, à Dresde, mon collègue Ungar (de Bonn), dont la compétence est aussi grande en maladies d'enfants qu'en médecine légale.

Ce qu'on voit beaucoup plus fréquemment que le meurtre intentionnel des enfants par insuffisance de nourriture, c'est la mort par une *alimentation inopportune*. Dans ce cas encore, la preuve ne peut être administrée que par l'enquête judiciaire, bien que l'autopsie, en démontrant dans le canal gastro-intestinal des débris d'une alimentation mal appropriée, puisse fournir des indications positives.

J'ignore absolument si jamais une condamnation est survenue dans une affaire de cette sorte. Les difficultés qu'y rencontrerait l'expertise sont énormes. Les idées sur la meilleure manière d'alimenter les nourrissons sont, comme on le sait, l'objet de recherches scientifiques continues et sont perpétuellement changeantes. Lorsqu'il y a quelque vingt ans, mes enfants étaient en bas âge, la méthode de Soxhlet

apparaissait comme la seule appropriée ; on ne voyait d'autre danger à l'alimentation artificielle que la décomposition du lait sous l'influence des bactéries ; on pensait que ce n'était pas assez de stériliser le lait et, pour le plus grand bien des nourrissons, croyait-on, on prolongeait autant que possible la cuisson du lait. Aujourd'hui ce procédé, qui, je dois le dire, n'a d'ailleurs nui en rien à mes enfants, apparaît comme une faute grossière : on redoute la décomposition de l'albumine par une cuisson trop intense et l'apparition de la maladie de Barlow. On ne peut vraiment pas exiger des personnes qui élèvent les enfants en bas âge qu'elle suivent les progrès de la science. On ne peut taxer en justice de négligence dans l'alimentation de jeunes enfants que les fautes vraiment grossières, telles l'administration d'une nourriture manifestement indigeste et lourde.

L'ENSEIGNEMENT DE LA MÉDECINE LÉGALE. LA CRÉATION ET L'ORGANISATION D'UN INSTITUT MÉDICO-LÉGAL

Par le Pr **L. THOINOT**,
Professeur à la Faculté de médecine de Paris.

En commençant ce rapport que le Congrès m'a fait l'honneur de me confier, j'indique immédiatement que, éliminant toute considération de haute science, je me place seulement sur le terrain pratique, la médecine légale étant elle-même avant tout une branche de médecine pratique.

Pour remplir le but que je me suis tracé, j'étudierai successivement les trois points suivants :

1° A qui faut-il enseigner la médecine légale?

2° Comment doit-on l'enseigner?

3° Comment organiser un institut médico-légal?

I. — A QUI DOIT-ON ENSEIGNER LA MÉDECINE LÉGALE ?

J'estime que tout étudiant en médecine doit recevoir une instruction élémentaire en médecine légale, car tout individu exerçant la médecine doit être capable de répondre aux réquisitions de la justice, d'examiner au point de vue médico-légal une blessure sur le sujet vivant, de décrire l'état extérieur d'un cadavre, de faire une autopsie médico-légale, au besoin d'examiner un sujet victime d'un attentat sexuel, etc.

L'expérience montre qu'un enseignement qui n'a pas pour couronnement un examen régulier, permettant de se rendre compte que l'élève a bien acquis les notions qui lui ont été enseignées, est un enseignement voué à l'insuccès, un enseignement pour lequel les étudiants ne montrent aucune ardeur ; il est donc nécessaire que la médecine légale forme la matière d'un des examens à la suite desquels est conférée la faculté d'exercer la médecine.

Mais je pense qu'à côté de cet enseignement élémentaire doit exister un enseignement *supérieur*, un enseignement de perfectionnement, destiné aux médecins qui veulent exercer les fonctions spéciales d'experts auprès des tribunaux. En certains pays, telle l'Allemagne, nul ne peut devenir expert s'il n'a subi un examen probatoire et prouvé qu'il possède de sérieuses connaissances en médecine légale. En France, nous avons fondé un enseignement supérieur de médecine légale, mais le certificat que nous délivrons aux élèves qui ont suivi avec succès cet enseignement n'est pas exigé des tribunaux pour l'admission aux fonctions d'expert. Quoi qu'il en soit, l'existence d'un enseignement supérieur de la médecine légale est d'une nécessité indiscutable.

Si les ressources locales ne permettent point que cet enseignement soit donné dans tous les centres universitaires, du moins chaque pays peut-il posséder au moins un centre pour cet enseignement.

II. — COMMENT DOIT-ON ENSEIGNER LA MÉDECINE LÉGALE ?

Autrefois, l'enseignement de la médecine légale était seulement théorique, comme d'ailleurs l'enseignement de la plupart des branches de la médecine. On donne aujourd'hui beaucoup plus de place à l'enseignement pratique, et on a raison.

L'*enseignement théorique* a gardé toute son importance cependant. On ne sait bien, en médecine, que ce qu'on a appris méthodiquement et par principe.

J'estime donc que l'enseignement théorique de la médecine légale doit comporter l'exposé de toutes les questions qui forment notre spécialité.

Il y a, sur la détermination de ces questions, une opinion à peu près unanime, puisque nous voyons tous les traités de médecine légale des divers pays exposer les mêmes matières.

Le programme d'un cours théorique complet me paraît pouvoir être tracé schématiquement comme suit :

1° Questions relatives à l'exercice de la médecine ;

2° Questions relatives à la mort ;

3° Blessures, c'est-à-dire toute atteinte portée à la vie ou à la santé et résultant soit d'un homicide, soit d'un suicide, soit d'un accident ;

4° Accidents du travail ;

5° Asphyxies mécaniques ;

6° Questions relatives à l'instinct sexuel : attentats sexuels ;

7° Questions relatives à la grossesse, à l'accouchement et à l'avortement ;

8° Questions relatives au nouveau-né : l'infanticide, etc. ;

9° Notions élémentaires sur les empoisonnements ;

10° Examens microscopiques, microchimiques et biologiques en médecine légale ;

11° Questions relatives à l'identification des individus et des cadavres.

L'enseignement de la *psychiatrie médico-légale* n'est pas, en France, rattaché de façon fondamentale à la chaire de médecine légale ; il l'est en d'autres pays.

De toutes façons, il doit exister un enseignement théorique de la psychiatrie médico-légale, qu'on le rattache ou qu'on l'annexe seulement à la chaire magistrale de médecine légale.

L'*enseignement pratique* doit initier les élèves à toutes les opérations médico-légales.

Il doit donc comprendre comme éléments capitaux :

L'examen des victimes d'un attentat ou d'un accident ;

L'examen médico-légal d'un cadavre ;

L'exécution d'une autopsie médico-légale ;

L'examen de taches de sang, de sperme, etc. ;

Les procédés d'identification ;

L'examen d'un aliéné médico-légal, c'est-à-dire ayant commis un délit ou un crime ;

La rédaction d'un rapport judiciaire ;

Les recherches toxicologiques, enfin ;

Bien entendu, il ne saurait être question d'apprendre aux élèves ordinaires à faire une analyse toxicologique : cette analyse si délicate demeure le privilège du spécialiste. Mais tous les élèves doivent avoir vu les corps toxiques, avoir été témoins de leur action expérimentale, avoir connaissance des procédés pratiques qui servent à déceler les poisons dans l'organisme, et avoir vu fonctionner les appareils employés aux recherches (appareil de Marsh, etc.).

Un pareil cadre est, il est vrai, souvent difficile à remplir, et l'étendue de l'enseignement pratique se trouve limitée soit par les ressources locales, soit par certaines dispositions législatives. S'il est partout facile d'exercer les élèves à l'examen des taches de sang et de sperme, aux procédés d'identification médico-légale, leur initiation à l'examen médico-légal des cadavres et surtout aux autopsies ren-

contre des obstacles très grands en certains centres. Les cadavres à examiner médico-légalement et à autopsier sont d'abord assez peu nombreux dans les villes qui n'ont pas une très forte population. L'autorité judiciaire se montre d'autres fois jalouse de ses prérogatives : c'est ainsi qu'en Allemagne une autopsie judiciaire ne peut être faite que par l'expert seul — ce qui se conçoit jusqu'à un certain point — et est, en outre, une opération à *huis clos*, à laquelle peuvent seuls assister, en dehors de l'opérateur, le juge et le greffier, — ce qui se conçoit moins.

En France, les autorités judiciaires laissent librement nos élèves assister aux autopsies médico-légales que nous pratiquons ainsi devant eux, et jamais cette coutume libérale n'a donné lieu au moindre incident fâcheux.

L'obstacle à l'initiation des élèves aux importantes opérations de l'examen du cadavre et de l'autopsie judiciaire sera d'ailleurs diminué, et même supprimé, partout où l'enseignement médico-légal saura s'assurer, par des moyens dont nous parlerons ci-dessous, la libre disposition de cadavres pouvant présenter un intérêt judiciaire, à quelque titre que ce soit ; il le sera partout encore où une entente interviendra avec la justice pour qu'elle comprenne l'intérêt qu'elle a elle-même à ce que l'enseignement de la médecine légale soit largement donné et pour qu'elle le favorise de tout son pouvoir.

Ce qui sera toujours difficile, c'est, en raison de circonstances qui se comprennent aisément, l'initiation des élèves aux examens des victimes d'attentats : coups de couteau, armes à feu, attentats sexuels, etc. A cela je ne vois pas de remède.

III. — COMMENT ORGANISER UN INSTITUT MÉDICO-LÉGAL ?

L'enseignement médico-légal doit se donner dans un institut spécial.

J'estime que l'institut doit avoir son autonomie complète, posséder un bâtiment spécial et n'avoir aucune communauté de construction avec d'autres services d'enseignement médical, encore moins occuper un étage d'un bâtiment général, comme cela se voit trop souvent.

Un institut médico-légal, pour atteindre son plein fonctionnement, doit comprendre deux parties :

1° Ce qu'on peut appeler, d'un nom que tout le monde entend aujourd'hui, une *morgue*, c'est-à-dire un dépôt de cadavres.

2° Les services de l'enseignement.

La morgue est le fournisseur des cadavres utilisés par l'institut médico-légal. Elle doit recevoir les cadavres des individus qui seront soumis nécessairement à l'autopsie judiciaire — victimes d'un attentat, morts suspectes — et aussi ces cadavres nombreux de suicidés, d'inconnus morts sur la voie publique, de nouveau-nés trouvés dans la rue, etc., qui, s'ils n'ont point pour la justice un intérêt réel, offrent pour l'étude médico-légale une importance souvent égale à celle des individus soumis à l'autopsie judiciaire et constituent des matériaux excellents pour l'étude. Dans certains pays, telle l'Autriche-Hongrie, ces corps sont soumis à l'autopsie par ordre de l'autorité administrative ; dans tous les pays où une morgue est annexée à l'institut médico-légal ou forme à elle seule — comme à Paris actuellement — un institut rudimentaire, lesdits cadavres sont abandonnés par l'administration pour servir à l'enseignement des élèves.

Il y a grand avantage à ce que morgue et institut médico-légal soient réunis sous un même bâtiment, car c'est le seul moyen pratique d'assurer à l'institut un nombre suffisant de cadavres d'études.

L'adjonction d'une partie *administrative*, c'est-à-dire d'une morgue, à l'institut médico-légal ne présente, d'après l'expérience, aucun inconvénient : l'entente entre les deux organismes peut être établie sur des bases libérales, si on ne peut espérer qu'il en soit partout comme à Paris où le pro-

fesseur de médecine légale est aussi à la tête de l'administration de la morgue.

Un institut médico-légal isolé, sans morgue, n'est alimenté normalement que par les cadavres soumis à l'autopsie judiciaire ; il ne reçoit les autres cadavres intéressants pour lui que suivant le bon plaisir de la police et de l'administration, qui peuvent en disposer dans tout autre but : inhumation directe, envoi aux services de l'anatomie, etc. Si les autorités judiciaires s'opposent à ce que les élèves assistent aux autopsies judiciaires, l'alimentation de l'institut en cadavres d'exercice sera très problématique. Avec une morgue attenante, au contraire, l'enseignement a sous la main les matériaux indispensables.

Un dispositif perfectionné pour la conservation des cadavres *par le froid* est naturellement de rigueur pour la morgue.

Les services de l'institut médico-légal proprement dit doivent comprendre tout ce que réclament les desiderata d'un enseignement moderne : salles d'autopsie, salles de cours, bibliothèque, musée, laboratoires de recherches micrographiques et d'analyses chimiques. Une installation perfectionnée pour la photographie, une installation pour la radiographie et la radioscopie, aussi complète que le permettra la disposition des lieux, doivent être regardées comme nécessaires aujourd'hui.

Les installations d'un service d'identification judiciaire complet, répondant aux besoins d'une grande ville, sont évidemment beaucoup trop développées pour prendre place dans un institut de médecine légale, qu'elles gêneraient et encombreraient ; un rudiment de service destiné à l'instruction pourra seul figurer avec avantage dans l'Institut.

Je crois inutile de m'étendre plus longuement sur un côté technique où il n'y a lieu qu'à des indications générales comme celles données ci-dessus.

Les Instituts médico-légaux de Bucarest, Budapest, Breslau, Zurich, tous assez récents, fourniront de bons

exemples d'instituts médico-légaux modernes, exemples assez variables d'ailleurs de conception et d'installation.

Un institut médico-légal se construit en ce moment à Paris. J'espère que, malgré les limites qu'ont imposées les exigences budgétaires, il donnera satisfaction à tous les desiderata que j'ai exprimés ci-dessus.

REVUE DES JOURNAUX

Influence de la composition chimique de l'air sur la vitalité des microbes, par M. A. TRILLAT (1). — Il n'est pas douteux que si, dans les maladies infectieuses, le microbe est l'agent essentiel et primitif des accidents, il existe cependant des circonstances diverses, susceptibles d'en modifier profondément l'action. Les uns dépendent du *terrain* (réceptivité, immunités naturelles ou acquises, anaphylaxie, etc.), d'autres dépendent du *milieu extérieur* (influences cosmiques, telluriques, climatiques, etc.) ; l'étude de ces dernières semble avoir jusqu'ici été délaissée.

M. Trillat s'est attaché à rechercher l'influence de la composition chimique de l'air sur la vitalité des microbes. Dans ce but, M. Trillat exposa des germes, soumis aux mêmes conditions de température et d'humidification, les uns à l'action d'un air aussi pur que possible, les autres à celle d'une atmosphère diversement viciée ; puis ces germes étaient ensemencés dans des milieux nutritifs appropriés, et l'on procédait à leur numération comparative.

Les expériences portant sur les germes pathogènes les plus divers ont démontré que l'air chargé de gaz putrides constitue un milieu sensiblement plus propice à leur conservation que l'air normal et favorise leur vitalité ; d'autre part, la présence de certains gaz dissous dans l'eau exerce une action en tous points semblable.

Un autre point à envisager est : 1° la nature des gaz qui constituent les *ambiances favorables* ; 2° les circonstances qui déterminent leur formation.

Tout d'abord un fait caractérise ces ambiances : *c'est leur alca-*

(1) *Mémoire présenté à l'Académie de médecine* (Rapport de M. Guéniot).

linité, laquelle, quoique à peine décelable (tant elle est faible), suffit néanmoins à les différencier nettement de l'air considéré comme normal. Puis, si, par exemple, on fait l'analyse qualitative des gaz extraits d'un bouillon frais de *Proteus vulgaris*, on trouve, à côté de l'ammoniaque, des amines grasses ainsi que des substances volatiles, ayant quelque analogie avec les alcaloïdes. Et des analyses semblables pratiquées, soit à l'Institut Pasteur, soit dans une salle de l'hôpital Beaujon, sur des atmosphères viciées par les gaz de la respiration, ont donné des résultats entièrement conformes aux précédents. De même, l'étude expérimentale d'une série de substances volatiles alcalines a mis en évidence leur propriété conservatrice ou activante des germes.

Ainsi, l'ammoniaque diluée dans l'air à la dose infinitésimale de $\frac{1}{5\,000\,000}$ s'est montrée un agent favorisant, mais à un degré beaucoup moindre que les amines de la série grasse, qui se produisent dans la décomposition organique, telles que la triméthylamine et surtout l'amylamine. Elle est également moins conservatrice que certaines amines aromatiques ou denrées de la série pyridique et, par conséquent, voisine des ptomaïnes. Aussi, pour une même alcalinité, le pouvoir favorisant d'un air purement ammoniacal est-il très inférieur à celui d'un air putride. D'ailleurs la propriété conservatrice augmente avec le poids moléculaire des substances gazeuses azotées ; ce qui conduit à penser qu'elles appartient surtout aux alcaloïdes volatils dont M. A. Gautier a démontré la formation au cours de la putréfaction.

Une preuve de l'activité de ces substances de nature alcaline, c'est qu'elles perdent leur propriété conservatrice quand on fait barboter l'air qui les renferme dans de l'acide sulfurique dilué.

Les circonstances qui, en altérant la pureté de l'atmosphère, favorisent la vitalité des microbes, sont innombrables, car elles proviennent d'émanation ayant pour origine les décompositions animales ou végétales : décomposition de la viande et des cadavres, voisinage des matières fécales, émanations des marais, gaz de la respiration, émanations du sol provoquées par les perturbations cosmiques (tremblements de terre, dépressions atmosphériques, etc.).

Cependant, dans cette influence favorisante intervient deux autres facteurs, ce sont les questions dose et durée. Ainsi telle substance, conservatrice à faible dose ou par un contact relativement court, devient au contraire antiseptique à doses élevées ou par un contact prolongé. Cela peut expliquer la pureté rela-

tive de l'atmosphère des égouts et des fosses d'aisances, de même que l'immunité paradoxale de certaines professions, telles que celles de boyaudier et de vidangeur en temps d'épidémie.

Enfin M. Trillat a montré que l'eau distillée renfermant $\frac{1}{5\,000\,000}$ de son poids de gaz putride, exempte d'ailleurs de toute trace de matière albuminoïde fixe et ne contenant, comme matière minérale que ce qu'elle a pu dissoudre de son récipient de verre, pouvait être ensemencée et donner lieu à une abondante culture à l'instar d'un bouillon classique.

Considérons, au point de vue de la propagation des maladies infectieuses, les résultats des expériences de M. Trillat montrant l'importance que l'on doit attacher à l'analyse des gaz en dissolution dans l'eau, de même que l'influence malfaisante exercée par les brouillards, par l'air chargé d'humidité et par les grandes dépressions atmosphériques. Ces faits expliquent, d'une part, le danger qu'il y a à vivre dans le voisinage des foyers putrides, ou dans un milieu vicié par le gaz de la respiration et, d'autre part, l'action assainissante et antimicrobienne de la lumière solaire par acidification des matières albuminoïdes. P. R.

Transmissibilité de la tuberculose par le brossage des vêtements souillés par des crachats bacillifères. — Les divers travaux publiés sur la contagiosité de la tuberculose par les particules sèches ont abouti à des résultats contradictoires. En effet, tandis que Cornet en 1888 et Küss en 1908 obtiennent l'infection des cobayes en brossant *au moyen d'un balai rude*, d'une *brosse à fils d'acier* ou d'une *brosse de chiendent* des tapis abondamment souillés de crachats secs, Peterson en 1905, puis Cadéac en 1905-1907 échouent totalement dans des conditions analogues en employant des doses considérables de poussières virulentes. Ayant institué des expériences plus méthodiques, Köhlisch en 1908 estime que 50 000 bacilles humains sont nécessaires pour arriver à tuberculiser un cobaye et que, chez l'homme, la dose minima indispensable est sans doute plus forte.

Le Pr Cadéac est d'avis que les poussières mobilisables sont inertes; en conformité avec cette opinion, P. Jousset (1901-1902) avait indiqué que la vitalité du bacille tuberculeux laissé à la température ordinaire et à la lumière diffuse ne dépasse pas deux jours.

Il semblerait donc que, malgré les résultats publiés par Cornet et par Küss, que la contagion du mal tuberculeux par le virus *sec* soit peu redoutable et que la thèse défendue par Flügge et ses élèves soit la bonne.

M. Chaussé a entrepris des recherches sur ce point discuté. Dans une communication à l'Académie des sciences (1), il a démontré que la vitalité des bacilles de Koch des crachats laissés dans les conditions habituelles d'un appartement (à la température ordinaire et à la lumière diffuse) ne dépasse pas dix jours, quand l'épreuve sur le cobaye est faite par inhalation ; mais la virulence se prolonge jusqu'à vingt-cinq et même soixante jours, quand cette épreuve est pratiquée par inoculation, et, malgré ce qu'ont pu avancer certains expérimentateurs, cette vitalité des germes pathogènes est, par conséquent, suffisante pour rendre possible la contagion par les particules sèches, les autres conditions nécessaires continuant à intervenir.

Désireux de compléter ce premier résultat acquis, M. Chaussé s'est proposé de rechercher si certaines actions mécaniques qui agissent dans la vie courante au domicile des tuberculeux suffisent à mobiliser des particules respirables et virulents. La première action mécanique envisagée est le *brossage des vêtements souillés de crachats* (2).

Jusqu'à quel point et pendant combien de temps le brossage des vêtements souillés est-il dangereux ? En vue de s'en rendre compte, l'expérimentateur dépose, sur des fragments de vêtements en laine pure, une petite quantité ($0^{gr},80$) d'expectoration reconnue au préalable d'une richesse moyenne en bacilles. On prend soin de laisser sécher dans un meuble vitré, à la température du laboratoire et à la lumière diffuse, ces fragments de tissu contaminés. Il convient de noter que ce sont là conditions importantes à observer si l'on veut en tirer des conclusions applicables à la contagion naturelle.

Un dispositif spécial a été imaginé par M. Chaussé pour réaliser le brossage de chaque fragment de drap, dans une caisse métallique étanche, de 126 litres de capacité, en présence de cinq à huit cobayes. L'ustensile employé est une petite brosse à main, en alfa, appuyant de son seul poids sur le tissu. Chacune des épreuves a eu lieu après un délai de dessiccation de plus en plus prolongé ; le matériel a été soit désinfecté, soit renouvelé avant chaque expérience ; enfin, le brossage lui-même a duré d'une à dix minutes, les laps de temps étant augmentés, conformément à ceux de la dessiccation. Les animaux étaient laissés environ trois heures dans la caisse à inhalation ; on les sacrifiait environ trente jours plus tard.

(1) *Académie des sciences*, 26 août 1912.
(2) *Bulletin de l'Académie de médecine*, 3e série, 1913, t. LXIX, p. 407 (Rapport du Pr Letulle).

Voici les résultats de ces épreuves :

Après dessiccation de deux et de quatre jours, *tous* les cobayes sont devenus tuberculeux ; après six jours de dessiccation, 3 cobayes sur 6 furent infectés ;

Après huit jours de dessiccation, 1 cobaye sur 5 est reconnu tuberculeux ;

Après dix jours, 3 cobayes sur 6 sont positifs ;

Après onze jours, 4 cobayes sur 6 se tuberculisèrent ;

Après treize jours, 4 cobayes sur 6 succombèrent bacillaires;

Après quinze jours, aucun cobaye ne fut tuberculisé ;

Mais après seize jours, 1 cobaye sur 5 a offert encore un tubercule pulmonaire primitif, compliqué de lésions de généralisation bacillaire.

De ces expériences menées avec un ordre et une méthode impeccables, M. Chaussé a conclu que le brossage des vêtements souillés par les crachats desséchés constitue une opération extrêmement dangereuse pendant les premiers jours. Le danger diminue à mesure que le temps de dessiccation se prolonge ; toutefois il n'a pas complètement disparu en quinze jours ; l'infection encore obtenue, une fois, après le seizième jour de dessiccation, en fournit la démonstration.

De ces expériences, M. Chaussé conclut que le *brossage des vêtements souillés joue l'un des rôles les plus importants dans la transmission de la tuberculose.* P. R.

Les dispensaires antituberculeux (1). — Le Dr Léon Bernard a fait au conseil général un remarquable rapport sur les dispensaires antituberculeux. On sait mal, a-t-il dit, ce que doivent être les établissements dignes de ce nom. Il ne suffit pas de louer une boutique, d'y mettre une enseigne, d'y donner des consultations et de distribuer ou même vendre des médicaments aux tuberculeux pour avoir fondé un dispensaire. Ce genre d'institution doit être au premier chef un instrument de prophylaxie sociale et non de cure individuelle. Évidemment le dispensaire soignera les malades, mais surtout les dépistera, fera leur éducation hygiénique et celle de leur famille, donnera les conseils utiles et réalisera, s'il le faut, les placements nécessaires pour éviter la contagion aux bien portants, assurera les désinfections, etc. C'est en somme un organe de lutte protectrice et, sans doute, le plus efficace que l'on possède à l'heure actuelle.

Cette efficacité peut être démontrée par des chiffres. A Lille,

(1) *Tuberculose*, 10 juillet 1913.

avant 1901, la mortalité par tuberculose comptait environ 1 500 décès par an. En 1907, après six ans de fonctionnement du dispensaire fondé par le Dr Calmette, cette mortalité était tombée au chiffre de 800 (population : 205 625 habitants) ; en 1911, il n'y avait plus que 704 décès de même ordre pour 217 807 habitants. A Lyon, même enseignement irréfutable ; la moyenne de la mortalité tuberculeuse pendant les cinq années 1900-1904 atteignait 33,4 p. 10 000 ; Arloing fonde son dispensaire en 1905, et en 1911, il n'y a plus, toujours pour 100 00 habitants, que 26,1 décès à mettre au compte du bacille de Koch.

Paris et le département de la Seine sont des centres surpeuplés où les établissements de ce genre doivent être multipliés si l'on veut en tirer les mêmes profits.

Actuellement les dispensaires antituberculeux y sont en nombre tout à fait insuffisant. Deux surtout sont en plein fonctionnement ; le dispensaire Siegfried-Robin, à l'hôpital Beaujon, et le dispensaire Léon Bourgeois, à l'hôpital Laennec. Nous sommes loin du nécessaire.

Le rapport du Dr Bernard conclut à la création de onze dispensaires à Paris même, constituant les centres d'autant de circonscriptions déterminées, suivant la densité de la population, son degré d'aisance et le chiffre de sa mortalité par tuberculose. Pour le reste du département, six dispensaires seraient utiles, correspondant au centre de désinfection actuel et qui seraient, en conséquence, situés à Puteaux, Asnières, Saint-Denis, Pantin, Champigny et Montrouge.

Tout ceci peut paraître une œuvre considérable. En réalité, la création d'un dispensaire est si simple et si peu coûteuse que les frais nécessaires ne peuvent être mis en balance avec la grandeur du bien à accomplir. P. R.

Contre l'opium. — M. Ch. Leboucq, député de Paris, a déposé sur le bureau de la chambre des députés une proposition de loi relative à la vente des substances nocives, telles que l'opium, la morphine, la cocaïne.

Cette proposition de loi est ainsi conçue

Tous individus, coupables d'avoir débité à titre onéreux ou gratuit de l'opium, de la morphine, de la cocaïne, sans ordonnance médicale ; tous médecins ayant délivré une ordonnance en dehors des nécessités thérapeutiques ; toutes personnes non munies du diplôme de pharmacien, ayant détenu, ou transporté, sans ordonnance médicale, une quantité quelconque de ces substances ; tous individus ayant fait usage d'instruments destinés à l'absorp-

tion de l'opium, tous détenteurs de ces instruments, toutes personnes ayant loué ou prêté des locaux où, à leur connaissance, des individus se seront réunis pour absorber une des substances susvisées, seront punis d'un emprisonnement de six jours à deux ans et d'une amende de 16 à 200 francs. En cas de récidive, le maximum de la prison sera de cinq ans et l'amende 1 000 francs.

Lorsque le coupable sera un fonctionnaire de l'ordre civil ou militaire, il ne pourra bénéficier de l'article 463 du code pénal, et la condamnation entraînera de plein droit la destitution de ses fonctions.

D'autre part, M. Félix Chautemps a déposé la proposition suivante:

La vente et la circulation de l'opium, de la morphine, de la cocaïne et de toutes autres substances analogues (exception faite pour les besoins de l'industrie et de la pharmacie) sont absolument interdites en France et dans les colonies françaises.

Toute infraction à la présente loi, et notamment l'acte de fumer de l'opium dans un établissement public ou chez un particulier, sera punie d'un emprisonnement de deux à six mois.

Les complices, à quelque degré que ce soit, de la mise en vente, de la circulation, de l'emploi ou de la fumerie, seront passibles des mêmes peines.

L'article 463 du Code pénal est inapplicable.

P. R.

Empoisonnement d'une femme enceinte par l'oxyde de carbone. Dosage du CO dans le sang de la mère et de l'enfant, par MM. NICLOUX et V. BALTHAZAR (1). — Ces auteurs ont pu étudier le sang d'une femme enceinte de huit mois et celui de son fœtus dans un cas d'empoisonnement par l'oxyde de carbone.

La quantité d'oxyde de carbone trouvée dans le sang de la mère fut de 18 centimètres cubes pour 100 centimètres cubes de sang et dans celui du fœtus de 4cc,06. MM. Nicloux et Balthazar ont étudié le coefficient d'empoisonnement, qui est le rapport existant entre la quantité d'oxyde de carbone réelle contenue dans le sang et la quantité contenue à saturation dans la même masse de sang.

Pour la mère, ce rapport est : 18 1/28,15 = 0,60.

Pour le fœtus, le rapport est : 4,06/25 = 0,18.

Or le coefficient mortel est de 0,65, ce qui veut dire que la mort

(1) *Soc. d'obstétrique et de gynécol. de Paris*, 2 déc. 1912.

survient quand 65 p. 100 de l'hémoglobine sont oxycarbonés. Chez la femme, le chiffre 0,60 a été un peu inférieur ; la gravidité a peut-être eu une influence, car le mari de cette femme et un enfant soumis au gaz toxique dans les mêmes conditions ne sont pas morts.

Le Dr Nicloux a entrepris une série d'expériences avec des mélanges différents d'air oxycarboné, et il a montré que le gaz a tendance à s'équilibrer dans le sang fœtal, à se mettre à la même tension que dans le sang maternel. Avec des doses faibles, cette égalité de tension peut se produire ; avec des doses élevées, la mère meurt avant que l'équilibre ait pu s'établir, de sorte que la quantité d'oxyde de carbone contenue dans le sang fœtal est d'autant plus faible que la quantité contenue dans le sang maternel est plus forte. En pareil cas, une opération césarienne, faite aussitôt après la mort de la mère, a permis d'avoir un enfant vivant.

P. R.

Consommation du tabac en France. — Les recettes de la vente de tabac ont atteint près d'un demi-milliard en plus-value de 10 834 488 francs sur l'année précédente, bénéfice total du monopole 407 330 820 francs.

La quantité de tabac consommée : tabac à fumer, tabac à priser, tabac à mâcher, représente 41 516 935 kilogrammes, ainsi répartis : cigares, 2 367 595 kilos ; cigarettes, 3 250 400 ; scaferlatis, 29 959 763 ; rôles et carottes, 1 150 566 ; poudre, 4 878 608.

Le taux moyen de la consommation individuelle du tabac en France, sous toutes ses formes, a été, en 1910, de 1 054 grammes, dont 122 pour le tabac en poudre et 932 pour les tabacs à fumer ou à mâcher.

En tenant compte des remises accordées aux débitants, on constate que la somme consacrée en France à la consommation du tabac a atteint le chiffre énorme de 535 257 534 francs, soit 13 fr. 73 par habitant, femmes et enfants compris (dont 12 fr. 64 sont revenus au Trésor).

Le département qui consomme le plus de tabac est le Nord (2 155 grammes par habitant) ; celui qui en consomme le moins est la Lozère (467 grammes par habitant).

P. R.

Rôle pathogène de la punaise des lits (1). — La punaise des lits — *Cimex lectularius* — se nourrit exclusivement du sang

(1) *Biologica*, 15 nov. 1912.

qu'elle obtient en piquant les animaux vivants. Cet insecte piqueur peut donc être un facteur de dissémination des maladies occasionnées par un microbe pouvant se trouver dans le sang périphérique.

Les expériences qui ont été faites montrent que ce rôle de la punaise doit, en général, être très limité.

Lorsque l'insecte s'est gavé, en piquant une personne, un malade, par exemple, il prolonge sa digestion pendant plusieurs jours, sans piquer de nouvelle victime. Or, il semble qu'à mesure que se poursuit sa lente digestion du sang ingéré, les microorganismes, absorbés en même temps, subissent une graduelle désagrégation. Des *Tripanosoma Lewisi*, ingérés avec le sang de souris infectées, persistent dans l'intestin de la punaise, se colorant nettement pendant trois ou quatre jours. Le quatrième jour, ils se colorent moins bien ; le cinquième jour, ils ont disparu.

Il n'en demeure pas moins certain que la punaise peut transmettre des maladies. Il suffit, par exemple, qu'elle soit dérangée, au cours de son repas sur une personne malade, et qu'elle l'achève quelques heures après, sur une personne saine, pour que la contamination soit tout à fait probable.

M. Meynin rapporte le cas d'un membre de l'Académie des sciences qui fut soigné, au cours de sa dernière maladie, par une gouvernante qui le laissait croupir dans une horrible saleté. Un ami qui était venu le voir fut, au cours de sa visite, piqué par des punaises. Aux points piqués se développèrent des anthrax de mauvaise nature, dont on ne put entraver la marche et qui amenèrent la mort.

P. R.

Intoxication familiale par des cuillers en métal plombifère, par MM. E. Apert, G. Meillère et Rouillard (1). — Le 29 octobre 1912, entrait dans le service de M. Apert, à l'hôpital Andral, un homme de cinquante ans en pleine crise de colique de plomb. Le malade faisait lui-même son diagnostic, car deux fois il avait déjà eu des coliques saturnines, en 1893, et en 1894 alors qu'il était fondeur en plomb. A cette époque, il quitta cette profession pour devenir maçon et resta dix-sept ans sans présenter de crises. En novembre 1911, nouvelle crise pour laquelle il entre à l'hôpital.

L'ensemble des symptômes (rétraction de l'abdomen, rétrac-

(1) *Tribune médicale*, 1913, p. 49 ; *Soc. méd. des hôp.*, 7 mars 1913.

tion du foie, vomissements, constipation opiniâtre) ainsi que la présence d'un liséré saturnin très caractéristique prouvaient qu'il s'agissait d'une colique de plomb.

Le malade attribuait toutes ces crises à son ancien métier. Cette explication n'était pas satisfaisante pour les trois dernières crises survenues dix-sept et dix-huit ans après la cessation de la profession ; on fit une enquête pour savoir comment ce malade avait pu s'intoxiquer à nouveau.

Comme il avait déménagé pour venir habiter un appartement garni de papiers de tenture les uns verts et les autres rouges pelucheux, on se fit apporter des échantillons de ce papier. Or M. Apert put constater que la femme du malade, qui les lui apporta, bien que n'ayant jamais souffert de coliques de plomb (elle en eut une crise ultérieurement) portait sur les gencives en liséré aussi beau que celui de son mari. La femme amenait avec elle son petit garçon, âgé de huit ans, qui ne portait aucune trace de liséré et n'avait jamais eu de coliques de plomb.

L'analyse des papiers de tenture ayant prouvé l'absence de plomb, l'un de nous, Rouillard, se rendit au domicile conjugal pour rechercher l'origine de cette intoxication des deux conjoints. Il visita les ustensiles de cuisine et mit la main sur d'anciens couverts massifs, en métal se pliant facilement, et semblant contenir une forte proportion de plomb. Le ménage n'usait pas constamment de ces couverts ; parfois, on restait des semaines sans s'en servir, pour user d'autres plus modernes, puis on reprenait les anciens. Quant à l'enfant, il se servait d'un couvert plus petit, de composition différente, ce qui explique qu'il soit resté indemne.

L'homme fut vite guéri de sa colique de plomb. Les couverts nous furent remis pour l'analyse du métal ; le ménage ne s'en servit donc plus ; chose curieuse, la femme eut cependant une colique de plomb, légère, il est vrai, pour laquelle elle entra le 10 décembre dans notre service. Elle n'avait plus fait usage depuis un mois des fameux couverts, mais elle restait imprégnée de plomb, comme le montrait la persistance du liséré. Depuis lors, il n'y a plus eu d'accidents saturnins, ni chez l'homme, ni chez la femme. Il semble donc bien prouvé que l'usage de ces couverts était la cause du mal.

L'analyse des couverts, pratiquée par M. Meillère, a montré, d'ailleurs, que ces derniers ne pouvaient être employés aux usages culinaires sans céder du plomb aux aliments. On a trouvé, en effet, pour 100 parties de métal :

Plomb	9,86
Antimoine	10,00
Étain	80,00
Divers	0,14

L'alliage en question présente la composition de la *poterie d'étain* réglementaire, dans laquelle on tolère la présence de 10 p. 100 de plomb. On connaît les nombreuses applications de cet alliage pour la fabrication des comptoirs, des mesures de capacité, des fontaines, pots, brocs, mouloirs, seringues, etc. Dans les ménages, on trouve encore en usage des compotiers, des marmites américaines, des glacières, enfin des couverts de plus en plus délaissés aujourd'hui pour le métal dit « aciéré » (sorte de poterie d'étain armé), employé concurremment avec les couverts en fer étamé. L'usage journalier des ustensiles dont nous avons esquissé l'énumération a été, de tout temps, une des principales causes d'intoxication saturnine. Aussi les pouvoirs publics ont-ils essayé de réglementer la vente et l'usage de cette catégorie d'objets par de nombreux décrets, arrêtés ou circulaires.

Sans nous arrêter à l'analyse détaillée des documents de police sanitaire ayant trait à cette question, nous rappellerons que l'ensemble de cette réglementation vise plus spécialement les deux points suivants :

1° *Tolérance admise pour les ustensiles de toute catégorie employés à la conservation et à l'emballage des denrées alimentaires et des boissons.*

L'arrêté ministériel du 28 juin 1912 interdit l'emploi de poterie d'étain constituée en tout ou en partie par un alliage contenant plus de 1 p. 100 de plomb ou plus de 1 p. 10000 d'arsenic. Le même arrêté interdit de placer les denrées alimentaires dans des ustensiles étamés ou soudés avec de l'étain contenant plus de 97 p. 100 d'étain dosé à l'état métastannique.

2° *Tolérance admise pour l'étamage des ustensiles de cuisine et le vernissage des poteries.*

L'étamage doit répondre aux conditions données plus haut (0,5 p. 100 de plomb au maximum). L'enduit des poteries doit répondre à l'essai légal (essai de Würtz et Bussy), c'est-à-dire ne pas céder de plomb à une solution d'acide acétique à 3 p. 100 après une demi-heure d'ébullition (Circulaire ministérielle du 28 septembre 1910).

Pour compléter cette documentation, notons qu'un arrêt de la Cour de cassation, en date du 20 juin 1911, a décidé que si, pour sauvegarder la salubrité des denrées offertes au public, les maires ont le droit d'interdire l'usage de certains ustensiles pour

l'exposition ou la mise en vente desdites denrées, ils ne peuvent réglementer la fabrication et la vente desdits ustensiles. A la suite de cette décision, un projet de loi a été déposé à la Chambre le 15 juin 1911 pour compléter l'article 11 de la loi du 5 août 1905 sur la répression des fraudes, en vue d'armer plus complètement les pouvoirs publics.

De l'ensemble de ces faits, il paraît résulter que les règlements de police sanitaire, interprétés littéralement, établissent simplement une distinction entre les ustensiles obtenus par étamage du fer du cuivre avec un alliage ne renfermant pas plus de 0,5 p. 100 de plomb.

L'hygiène réclame que cette réglementation *abaisse le plus possible la tolérance en plomb pour les ustensiles culinaires* qui peuvent se trouver en contact avec des liquides attaquant facilement les alliages riches en plomb et les poteries mal préparées.

Les couverts qui ont été la cause initiale des accidents saturnins relatés ci-dessus présentent bien la composition de la poterie d'étain tolérée par les règlements ; aucun texte de loi ne permet d'en interdire la vente. Cependant des couverts de cette composition sont employés aux mêmes moyens que les couverts en métal étamé ou que les poêlons en terre ; ils se trouvent exposés aux mêmes agents dissolvants du plomb (vinaigre, condiments, fruits acides) et devraient présenter la même sécurité.

En résumé, MM. Apert, Meillère et Rouillard sont d'avis que les instruments de cuisine, sans exception aucune, devraient pouvoir subir l'essai à l'acide acétique imposé pour les poteries, résultat qui ne peut être obtenu qu'en exigeant pour tous ces ustensiles (ou tout au moins pour leur surface active) une composition analogue à celle que doivent présenter les étains d'étamage, c'est-à-dire 0,5 p. 100 de plomb au maximum, teneur vingt fois moins élevée que la tolérance admise pour la poterie d'étain, qui du reste ne peut être employée sans danger que pour la conservation momentanée des liquides rigoureusement neutres, ce qui en restreint singulièrement les applications.

P. R.

La tuberculose du porc. — La tuberculose du porc devient de plus en plus fréquente, ainsi qu'en font foi les statistiques des abattoirs de Paris. Voici les chiffres relevés depuis huit ans aux abattoirs de La Villette et de Vaugirard :

Abattoir de La Villette.

Années.	Nombre.	Pour cent.	Années.	Nombre.	Pour cent.
1904........	10	0,004	1906........	17	0,006
1905.......	18	0,007	1907........	31	0,010

1908........	479	0,170	1910........	382	0,110
1909........	401	0,140	1911........	540	0,190

Abattoir de Vaugirard.

1904........	21	0,010	1908........	252	0,170
1905........	73	0,040	1909........	64	0,040
1906........	36	0,020	1910........	48	0,020
1907........	50	0,030	1911........	94	0,050

Les cas de tuberculose porcine sont surtout observés sur les porcs provenant de Hollande. D'après une note de M. H. Martel du 11 mars au 31 décembre 1911, sur 26 385 porcs abattus présentés au service sanitaire des Halles centrales de Paris et provenant en grande partie de Hollande, on a trouvé 399 cas de tuberculose. Bien qu'ils aient déjà été examinés à leur entrée en France par le service vétérinaire, les porcs ont fourni : 1° 51 p. 100 de cas de tuberculose.

Dans une importante tuerie d'Aubervilliers, en 1911, sur 5 959 porcs hollandais abattus, on a trouvé une proportion de 1,51 p. 100 de tuberculose, alors qu'on n'en trouvait que 0,62 p. 100 sur 15 390 porcs français abattus dans la même période.

La fréquence si élevée de la tuberculose parmi les porcs hollandais provient de l'emploi pour l'engraissement de produits de laiterie non assainis.

P. R.

NÉCROLOGIE

Les *Annales d'hygiène et de médecine légale* ont le regret d'annoncer à leurs lecteurs la mort d'un de leurs plus éminents collaborateurs, Jules Ogier. Le prochain numéro consacrera à ce distingué savant et à cet homme de bien un article que le court délai empêche de mettre au point pour ce numéro.

Le Gérant : Dr G. J.-B. Baillière.

3577-13. — Corbeil. Imprimerie Crété.



ANNALES D'HYGIÈNE PUBLIQUE ET DE MÉDECINE LÉGALE

LES DANGERS DE LA SYPHILIS POUR LA COMMUNAUTÉ ET LA QUESTION DU CONTROLE DE L'ÉTAT

Par M. le Pr **E. GAUCHER** et le Dr **H. GOUGEROT**, de Paris.

Le problème de la prophylaxie de la syphilis s'impose de plus en plus aux médecins, législateurs et philanthropes, car non seulement la syphilis devient plus fréquente, mais surtout on découvre que nombre d'affections, d'étiologie obscure ou discutée, relèvent de cette infection : aortite, anévrysme permanent, néphrite interstitielle, affections nerveuses, etc. La syphilis atteint non seulement l'individu, mais sa descendance ; l'hérédo-syphilis, ainsi que l'ont montré le Pr Fournier et son successeur, est d'une fréquence vraiment effrayante. Nous avons cru pouvoir dire autrefois que la syphilis représentait le tiers de la pathologie ; cela est maintenant au-dessous de la vérité, et c'est le cas de répéter ce que Ricord, à la fin de sa vie, disait au Pr Fournier : « On m'a accusé d'avoir vu la syphilis partout ; je me reproche, moi, de ne pas l'avoir vue partout où elle est. »

Il est donc aussi urgent de prendre des mesures pour combattre la syphilis que pour enrayer la propagation de la tuberculose et les progrès de l'alcoolisme, et pourtant il

faut avouer que la lutte antituberculeuse, que la lutte antialcoolique ont su grouper plus d'adhérents et ont suscité plus d'encouragements, parce que jusqu'ici la syphilis a été considérée comme une maladie honteuse et inavouable. Il serait désirable de détruire ce dernier préjugé, qui empêche toutes les bonnes volontés de s'occuper de la prophylaxie des maladies vénériennes. La mise à l'ordre du jour de cette question au Congrès de Londres est un heureux présage, puisse-t-il se réaliser ! Puisse la discussion de ce rapport inciter les Gouvernements à faire leur devoir, particulièrement en France, où l'Administration de l'hygiène publique semble complètement ignorer la syphilis !

Le rapport, dont nous sommes chargés, ne prétend pas donner une solution définitive à toutes les difficiles questions que soulève le problème de la prophylaxie de la syphilis ; son but est de guider les dicussions du Congrès sur ce sujet, avec l'espoir de voir, enfin, les grands États suivre l'exemple des nations telles que la Norvège, le Danemark, la Suède, où les pouvoirs publics se préoccupent plus de l'hygiène du peuple que des surenchères électorales et où les fonctions de l'hygiène sont confiées à des hommes compétents et non à des politiciens incapables.

Ce rapport n'est pas seulement l'exposé de nos opinions personnelles, il tient le plus grand compte des efforts tentés en France par l'initiative privée pour combattre la syphilis ; il s'inspire aussi des travaux et du projet de loi élaboré par la Commission extraparlementaire du régime des mœurs instituée au ministère de l'Intérieur de France de 1904 à 1906 (1). En effet, rapporteurs français, nous devions, tout en rappelant les tentatives faites à l'étranger, montrer l'état actuel de la question en France et proposer des solutions conformes au caractère et aux usages de notre race.

La syphilis a de multiples façons d'être dangereuse pour

(1) Ceux que cette question intéresse trouveront dans la longue suite des remarquables publications de l'éminent philanthrope Dr Fiaux un exposé complet de tous ces problèmes.

la communauté ; il importe donc de diviser cette étude :

I. DANGERS DE LA SYPHILIS DANS LA FAMILLE. — La syphilis dans le mariage, contamination matrimoniale, transmission de la syphilis à l'enfant, syphilis accidentelle apportée dans la famille par l'un des parents, un frère, etc.

II. DANGERS DE LA SYPHILIS DANS LA VIE JOURNALIÈRE. — Les syphilis accidentelles « imméritées », contractées au restaurant, chez le coiffeur, etc.

III. DANGERS DU MARIAGE DES SYPHILITIQUES. — Les syphilitiques candidats au mariage et les fiancés syphilitiques.

IV. DANGERS DE LA SYPHILIS DANS L'ALLAITEMENT. — Contamination d'une nourrice saine par un enfant hérédo-syphilitique, et contamination ultérieure de la famille de cette nourrice. Enfant hérédo-syphilitique contaminant d'autres personnes que sa nourrice, etc.

V. DANGERS DE LA SYPHILIS DES DOMESTIQUES. — Syphilis des bonnes d'enfants, etc.

VI. DANGERS DES SYPHILITIQUES HOSPITALISÉS VIS-A-VIS DES AUTRES MALADES.

VII. DANGERS DES SYPHILITIQUES A L'ATELIER. SYPHILIS PROFESSIONNELLES.

VIII. SYPHILIS DES MÉDECINS, DES SAGES-FEMMES, DES INFIRMIERS. — Médecins contagionnés et contagionnants.

Enfin un développement tout particulier doit être accordé au :

IX. DANGERS DES PROSTITUÉES SYPHILITIQUES.

On voit quels problèmes nombreux va poser cette étude : secret médical dans la syphilis, responsabilité civile en matière de transmission de la syphilis, déclaration de la syphilis dans les sociétés de secours mutuels, syphilis accident du travail, et, surtout, elle va soulever les questions de l'abolition ou du maintien de la réglementation de la prostitution, de la recherche de la paternité, des droits de la fille déflorée, de l'indemnisation de la maîtresse abandonnée, etc.

On comprend toute l'ampleur et toute la difficulté de

cette question. Quelques-uns à peine de ces problèmes, en France au moins, sont résolus ; la plupart attendent une solution.

Sauf en ce qui concerne la police des mœurs, critiquée par tous, il faut tenter de perfectionner et de compléter les mesures existantes, en tenant compte de nos coutumes, plutôt que de recourir à des mesures extrêmes, telles que la déclaration obligatoire de la syphilis, qui, dans l'état actuel de nos mœurs, n'aurait aucune chance d'être prise en considération par le Parlement et qui, d'ailleurs, est contraire à nos usages et à nos lois sur le secret médical.

I. — DANGERS DE LA SYPHILIS DANS LA FAMILLE.

La prophylaxie de la syphilis dans la famille découle des mesures que l'on prendra à propos des autres questions : en particulier à propos du mariage des syphilitiques. Cette question, si importante à d'autres points de vue, ne sera donc résumée que brièvement.

La syphilis peut entrer dans la famille par des modes multiples qui réclament des mesures prophylactiques très différentes :

1° La syphilis est le plus souvent transmise par l'un des conjoints, contaminés avant le mariage. Le remède est double : a. *surveillance du mariage des syphilitiques* (Voy. III, *Dangers du mariage des syphilitiques*) ; b. *éducation du syphilitique marié.* Le syphilitique doit se surveiller, arrêter tout contact dès qu'il présente la moindre lésion suspecte. Ces précautions sont laissées à son initiative personnelle ; pourtant, le syphilitique négligent ne doit pas oublier que la transmission de la syphilis peut l'exposer à une condamnation à des dommages et intérêts.

Les tribunaux français ont admis la syphilis comme « injure grave », *cause de divorce* et de *dommages et intérêts.*

Si le projet très juste « de la transmission de la syphilis,

délit pénal» était adopté (Voy. IX), les sanctions seraient encore plus sévères.

2° La syphilis peut être contractée par l'un des conjoints après le mariage et en dehors du mariage, par commerce adultère, puis transmis à l'autre conjoint. Ce danger échappe à toute prophylaxie directe en dehors de l'*éducation morale*. A ce propos, la découverte de la syphilis chez des individus mariés, surtout chez des femmes, soulève des problèmes difficiles, relatifs au secret médical. Doit-on révéler la vérité à une femme atteinte d'un chancre et contaminée par son mari? Doit-on continuer à se faire le complice du syphilisateur contre la syphilisée, afin de lui assurer l'impunité. Dans l'état actuel de nos mœurs, il ne nous est pas permis de divulguer à une femme mariée la nature de sa maladie, quand celle-ci lui a été communiquée par son mari. Cependant il est possible d'imaginer une cause accidentelle pour la syphilis du mari, qui permette l'aveu à la contaminée. Cette solution est la meilleure, car elle facilite les mesures prophylactiques nécessaires.

3° La syphilis peut être contractée vraiment accidentellement, puis transmise dans la famille ; la prophylaxie doit en être indirecte (Voy. II, *Les syphilis accidentelles, prises au restaurant*, etc.) et individuelle : dès que l'infection est reconnue, le médecin doit, s'il en est temps encore, prévenir et éduquer le syphilisé afin qu'il protège l'autre conjoint.

4° La syphilis peut être transmise accidentellement par un fils à ses parents, par un frère à sa sœur. La prophylaxie réside en un diagnostic précoce et dans l'obéissance aux préceptes du médecin. Ici se pose la question du *secret médical* ; aucune loi ne détermine en France les droits des enfants à ce sujet. Aussi, si le jeune homme syphilisé, vivant dans sa famille, refuse au médecin l'autorisation de prévenir le chef de famille, le médecin doit-il passer outre, afin de protéger la famille, ou doit-il se borner à l'observation stricte du secret professionnel? Si le syphilitique est majeur,

il est évident que son secret lui appartient. S'il est mineur, la question est controversée, mais peut être résolue ainsi : il faut persuader à l'enfant de faire la confidence à son père (1).

5° La syphilis peut être transmise par les parents à l'enfant. La meilleure prophylaxie réside dans l'éducation du syphilitique par le médecin ; il faut persuader le malade de l'absolue nécessité du traitement systématique, si possible avant la pocréation, et, en tout cas, durant toute la grossesse, dès que celle-ci est diagnostiquée ; l'enfant doit être examiné cliniquement, sérologiquement, dès la naissance et pendant la première année. L'adhésion à ces descriptions est facile à obtenir, car le malade en comprend l'intérêt immédiat.

II. — DANGERS DE LA SYPHILIS DANS LA VIE JOURNALIÈRE. — LES SYPHILIS ACCIDENTELLES.

Les syphilis de causes extragénitales, ce que Fournier appelle les syphilis imméritées, ne sont pas rares ; elles guettent tout individu obligé à se mêler à la vie journalière, et l'on conçoit que les mécanismes de transmission puissent être très variables, parfois invraisemblables, quoique vrais.

1° La syphilis est transmise au restaurant, dans une pâtisserie, par un verre mal lavé, par une fourchette, etc., et il faut que le tréponème soit très fragile pour que cette contagion ne soit pas plus fréquente. La prophylaxie serait facile à obtenir : il suffirait d'un arrêté prescrivant le lavage par l'ébouillantement de tous les instruments de service, avec surveillance pour que cet ébouillantement soit exécuté ; les inspecteurs actuels du travail pourraient être chargés de cette surveillance.

(1) Voy. Brouardel, *Le secret médical*, Paris, 1893, p. 122. Dans ce difficiles questions du secret professionnel, nous nous sommes constamment inspirés de l'expérience du grand maître français.

2° En dehors des restaurants, etc., l'individu devrait être prévenu, par l'éducation à l'école ou à la caserne, qu'il court un risque d'infection à se servir des couverts, verres, pipes, objets de toilette, etc., d'un étranger. Tarnowski, en particulier, a cité au Congrès de Moscou de véritables épidémies de syphilis, produites dans des villages russes, par l'usage en commun de la même écuelle, des mêmes ustensiles d'alimentation (syphilis *insontium* ou *innocentium*). L'individu, prévenu, pourrait se protéger lui-même très simplement. Il en est de même du baiser le plus innocent : on a relaté des épidémies de syphilis dues à ce mécanisme, particulièrement en Amérique.

3° La syphilis est transmise, chez le coiffeur, par le rasoir ou le blaireau. La prophylaxie serait facile : il suffirait d'un arrêté prescrivant la stérilisation, par flambage à l'alcool, de tous les instruments, l'obligation d'employer des peignes métalliques stérilisables ; la stérilisation serait faite devant le client, qui aurait tout intérêt à surveiller l'exécution des mesures qui le protègent, et surtout il faudrait convaincre chaque personne de l'utilité de posséder ses instruments personnels, rasoir, blaireau, brosse, etc. En effet, il faut signaler l'insuffisance notoire des « services antiseptiques » des coiffeurs « les plus hygiéniques » (!). Ils se contentent de passer l'instrument coupant dans la flamme d'un bec de Bunsen, si rapidement que le métal est à peine chaud lorsqu'on le porte sur la peau. Notons aussi la détestable habitude des coiffeurs de souffler sur leurs instruments pour en chasser les débris de cheveux : un coiffeur syphilitique, porteur de plaques muqueuses, projetterait sûrement du virus sur ses instruments et les contaminerait. Ces pratiques doivent donc être défendues ; le client prévenu veillerait lui-même très facilement à cette défense.

4° La syphilis peut encore être transmise par vaccination ; il suffirait d'interdire formellement la vaccination de bras à bras, qui d'ailleurs n'est presque plus employée en France.

5° La syphilis peut être transmise à l'occasion de certaines pratiques religieuses : la communion en commun dans le même verre, qui est en usage dans certaines sectes protestantes ; les baisers des icones dans la religion orthodoxe, les icones pouvant être souillées de virus syphilitique par les baisers de la personne précédente ; et, dans la religion juive, l'habitude qu'ont ou qu'avaient les mohels d'arrêter l'hémorragie par la succion après la circoncision.

La prophylaxie des syphilis accidentelles est donc la plus facile à exécuter, et les règlements qu'elle inspire ne soulèvent aucune difficulté pratique réelle.

III. — DANGERS DU MARIAGE DES SYPHILITIQUES.

En se mariant, le syphilitique risque de contagionner son conjoint et de donner naissance à des hérédo-syphilitiques, pour le moins tarés et très souvent contagieux.

La prophylaxie dépend actuellement de la conscience de l'individu : le médecin doit empêcher le mariage des syphilitiques en activité et des syphilitiques latents, dont l'infection date de moins de cinq ans. Il éduquera le syphilitique ; il exigera de lui la promesse de ne pas se marier sans autorisation médicale ; même en l'absence de tout accident et à toute période de la syphilis, il prescrira un mois de traitement mercuriel avant le mariage. Après le mariage, le médecin recommandera au malade de se surveiller, de traiter sa femme pendant sa grossesse, même si elle paraît indemne, de faire examiner l'enfant périodiquement (Voy. I).

Le danger est facilement écarté si le malade, honnête et pénétré de ses devoirs, écoute les conseils du médecin.

Mais, s'il passe outre, on sait que le secret professionnel est absolu ; le médecin assiste impuissant à un véritable crime.

On a donc cherché à prévenir le danger ; sans parler de la déclaration obligatoire de la syphilis, on a proposé la dénon-

ciation dans ce cas exceptionnel ; le procédé le plus simple serait l'éducation hygiénique des familles, les incitant à exiger, lors de chaque mariage, un examen médical clinique et sérologique. Le résultat ne pourrait être donné qu'à l'intéressé lui-même, qui serait libre de le communiquer ou non.

On a demandé que les tribunaux condamnent, avec la dernière rigueur, les contaminateurs dans le mariage. Mais alors se pose, en pratique, une question très délicate : si le médecin découvre chez une femme mariée une syphilis naissante, il devrait alors devenir le dénonciateur du mari. Or l'usage est de se faire le complice du mari, de tout cacher à la contaminée, ou bien de la tromper en lui faisant croire à une syphilis accidentelle, et cela dans l'intérêt de la paix du ménage.

IV. — DANGERS DE LA SYPHILIS DANS L'ALLAITEMENT.

Quelques mesures ont été prises en France pour protéger l'enfant ; il serait facile de perfectionner cette prophylaxie :

1° La surveillance des nourrices est habituellement efficace, car les nourrices subissent un triple examen par le médecin de leur pays, puis par le médecin de la préfecture de police, enfin par le médecin de la famille. Aussi, en pratique, la syphilisation du nourrisson par la nourrice est exceptionnelle.

2° Par réciprocité, on devrait, ce qui ne se fait pas encore, exiger l'examen de l'enfant et de ses parents. Si ceux-ci avaient à dessein changé de médecin, le nouveau consulté devrait réclamer l'avis du médecin qui a soigné la mère pendant la grossesse et l'accouchement et l'enfant à sa naissance. Il faudrait exiger une réaction de Wassermann du père et de la mère de l'enfant confié à une nourrice. Même si l'examen des parents et de l'enfant était négatif, le médecin inspecteur qui surveille la nourrice devrait, en même temps,

surveiller l'enfant périodiquement, car des accidents hérédo-syphilitiques peuvent n'apparaître que tardivement. Il suffirait d'une loi, facile à promulguer, et il faudrait exiger ces examens non seulement lorsqu'il s'agit de nourrice « sur lieu », mais surtout quand il s'agit de « nourrice à la campagne ».

3° En attendant, l'éducation individuelle du syphilitique doit tenir là encore la première place : le médecin défendra que tout enfant issu de parents syphilitiques, quelle que soit l'ancienneté de cette syphilis et même si les parents se prétendent guéris, soit confié à une nourrice ; à défaut des arguments moraux, il montrera les dangers du scandale et l'obligation de payer une indemnité.

Si le syphilitique désobéit, le médecin doit immédiatement cesser ses soins. Cette menace amènera à composition les plus malhonnêtes des bourgeois actuels.

4° Les tribunaux devraient condamner non seulement à des dommages et intérêts, mais à la *prison*, le syphilitique qui, sachant le danger, n'a pas fait examiner, à dessein, son enfant médicalement, avant de le placer en nourrice. Cette « négligence » préméditée a été plusieurs fois considérée comme circonstance aggravante par les tribunaux français, dans des procès au civil.

5° Si le médecin est consulté, après que la nourrice a risqué d'être contaminée, il doit faire suspendre aussitôt l'allaitement et discrètement « isoler » la nourrice sous un prétexte quelconque, la surveiller le temps nécessaire, c'est-à-dire trois mois au moins. Si la nourrice est contaminée, il doit garder le secret médical, ainsi le veut l'usage ; mais il doit prévenir les parents de leur devoir, qui est de révéler la vérité à la nourrice et de lui payer une indemnité.

Il peut même servir, au début, d'intermédiaire entre la famille et la nourrice. Si les parents refusent les conseils du médecin, celui-ci doit se retirer. Si la nourrice réclame un diagnostic, il doit se dérober et envoyer la malade consulter l'un de ses confrères, qui n'aura pas, vis-à-vis de la famille

de l'enfant contaminateur, les mêmes obligations que lui du secret médical (Fournier).

6° L'éducation hygiénique individuelle devrait faire connaître à tous le danger que l'on fait courir à un enfant en le laissant embrasser par un étranger, en le laissant téter une autre personne. Ainsi éviterait-on la plupart des syphilis accidentelles chez les enfants.

V. — DANGERS DE LA SYPHILIS DES DOMESTIQUES.

Les domestiques peuvent être contaminés par leurs maîtres syphilitiques, en se servant d'objets intimes leur appartenant, ou en les nettoyant ; l'éducation hygiénique individuelle préviendra facilement ce danger.

Les domestiques syphilitiques peuvent contagionner leurs maîtres : la question se pose surtout à propos des bonnes d'enfants.

Il serait à souhaiter que la même inspection médicale fût exigée des bonnes d'enfants que des nourrices ; l'initiative privée peut remplacer la loi inexistante : les maîtres devraient demander un certificat médical.

Si la syphilis est découverte chez la domestique, le médecin doit garder le secret professionnel ; mais il doit prévenir la malade du danger qu'elle fait courir, exiger qu'elle cesse son service et l'inviter à aller à l'hôpital.

Aux demandes des patrons, on a proposé de répondre que le médecin a confié une ordonnance à sa domestique et que celle-ci la lui remettra si elle le veut bien. Il nous semble plus simple de cesser ostensiblement de donner nos soins à cette domestique, si elle refuse d'obéir à nos conseils. Cette menace sera suffisamment explicite et comprise des maîtres, sans qu'il soit besoin de violer le secret professionnel.

VI. — DANGERS DES SYPHILITIQUES HOSPITALISÉS VIS-A-VIS DES AUTRES MALADES.

Les syphilitiques à l'hôpital risquent de contagionner leurs voisins non syphilitiques ; le danger est minime mais incontestable.

Que faire? On doit au syphilitique pauvre hospitalisé la même réserve qu'au malade de ville. Si l'on demande des services d'isolement, on va crier au lazaret, à la dénonciation détournée. Nous avons entendu les mêmes cris plus ou moins sincères à propos de l'isolement des tuberculeux, et n'a-t-on pas été jusqu'à débaptiser l'hôpital Ricord, qui avait trop mauvais renom ! Certains ne réclament-ils pas qu'on enlève de la porte de cet hôpital la statue de Ricord dénonciatrice (!?).

Le remède est facile, nous l'avons proposé en 1908, il suffirait de subdiviser les services en petites pièces de quatre à douze lits ; le chef de service classerait ses malades par catégories : telle chambre serait affectée aux tuberculeux, telle autre aux syphilitiques (1). Si une mauvaise renommée s'attachait par l'usage à telle ou telle pièce, il serait facile, après désinfection, de l'affecter à d'autres maladies, afin de ne pas laisser s'établir une tradition.

Il n'y aurait nul besoin de supprimer les hôpitaux dits spéciaux, tels que Saint-Louis, car on sait que l'on y traite des maladies de peau non syphilitiques, aussi bien que la syphilis.

VII. — DANGERS DES SYPHILITIQUES A L'ATELIER. — SYPHILIS PROFESSIONNELLES.

L'ouvrier peut contracter, à l'atelier, une syphilis en se

(1) En attendant, nous essayons d'obtenir l'isolement, en réunissant les syphilitiques sur un seul côté de la salle commune et en exigeant que leurs couverts, verres, brosses à dents, canule, etc., soient personnels, marqués d'un trait ou d'un rond de diachylon. Les malades lavent eux-mêmes leurs couverts.

servant des objets de son voisin syphilitique : pipe, couteau, verre, etc.; il s'agit là d'une syphilis accidentelle banale, mais non d'une syphilis professionnelle. Au contraire, dans certaines industries, l'emploi d'outils communs expose à la syphilisation professionnelle : les verriers, par exemple, sont particulièrement exposés, car ils se passent de bouche en bouche la canne à souffler le verre.

Des mesures administratives très simples, quoi qu'on ait dit, permettraient d'enrayer ces syphilisations : soufflage à l'air comprimé, emploi d'embout mobile, spécial à chaque ouvrier. L'ouvrier, prévenu du danger par quelques conférences du médecin de l'usine, serait le premier à se protéger. Il serait facile d'adopter des mesures semblables dans chaque industrie, où la syphilis est professionnellement possible.

Peut-on aller plus loin? Certains patrons verriers, bien que cette obligation soit contraire au secret médical, font passer à leurs ouvriers un examen médical à l'entrée dans leurs ateliers, puis les soumettent à une visite périodique, hebdomadaire par exemple. L'ouvrier, en entrant dans l'usine, s'engage par écrit à respecter les engagements médicaux ; le médecin, s'il découvre la syphilis, exige le renvoi et le changement de profession de l'ouvrier.

Le médecin doit conseiller aux employeurs ce système de protection, leur démontrer que c'est leur intérêt et celui de leurs ouvriers, car la loi sur les accidents du travail les rend responsables, et plusieurs jugements en font foi, par exemple, un jugement de Bordeaux du 24 février 1910.

Bien entendu, en toute autre circonstance, le médecin doit à l'ouvrier la stricte observation du secret professionnel vis-à-vis de son patron, même s'il est subventionné par ce dernier ; par exemple, ses certificats de maladies ne doivent porter que des diagnostics d'affections : angine, érythème, etc., et non de maladie.

VIII. — SYPHILIS DES MÉDECINS, SAGES-FEMMES, INFIRMIERS.

Le médecin doit se protéger contre les risques professionnels et éduquer dans le même sens ses aides : sages-femmes, infirmiers, gardes-malades.

Le médecin doit, par une stérilisation minutieuse de ses instruments opératoires, protéger ses clients.

Le médecin ou le « soigneur » syphilitique doit arrêter ses occupations, lorsqu'il est porteur d'accidents contagieux.

Lorsqu'un médecin découvre une syphilis d'origine médicale sur un malade, sa situation est très délicate. Il doit avertir le confrère, en gardant le secret vis-à-vis du malade. Si le contaminateur, par sa négligence, devient une source de contagions multiples, que faire? La question s'est posée à propos de dentistes et d'otologistes négligents, de médecins charlatans faisant, en public, des démonstrations avec un même instrument, passant de malade à malade, sans être stérilisé?

Le médecin ne doit pas être un dénonciateur. Mais, d'après Thibierge, il peut suggérer au malade l'initiative de poursuites. Par une communication des faits à une société savante, sans citer de noms, il doit avertir indirectement la justice et faire ainsi naître des poursuites.

« Le médecin, auteur de la communication, ne trahit le secret d'aucun de ses clients en déclarant à l'enquête qu'il a été consulté par un, deux ou plusieurs malades, qui ont été contaminés par le sieur un tel, dans le cours de telle opération, mais que, lié par le secret professionnel, il ne peut faire connaître leurs noms » (Thibierge). Cette conduite nous semble, dans la plupart des cas, bien difficile à suivre.

IX. — DANGERS DES PROSTITUÉES SYPHILITIQUES. — ABOLITIONNISME ET RÉGLEMENTARISME.

La grande source de syphilisation étant la contagion géni-

tale en dehors du mariage, l'idéal de la prophylaxie serait de tarir cette source, autrement dit de supprimer le danger des prostituées syphilitiques ; à moins que l'on ose recourir à la vraie solution : la suppression de la prostitution.

Cette question a soulevé et soulève encore des discussions passionnées.

La plupart des auteurs, prenant acte de l'état actuel, cherchent à diminuer les dangers de la prostitution. Deux théories s'opposent l'une à l'autre, le réglementarisme et l'abolitionnisme.

Premier système. — Réglementarisme.

Le réglementarisme est, théoriquement, le système le plus séduisant : toutes les prostituées seront connues de l'autorité judiciaire ; par conséquent, elles pourront être surveillées ; périodiquement elles subiront l'examen médical ; seules seront autorisées à continuer leur « profession » celles qui sont indemnes d'accidents contagieux ; celles, au contraire, qui sont suspectes ou malades seront immédiatement envoyées dans un hôpital spécial, où elles seront obligées d'être traitées ; l'hôpital ne les remettra en circulation que lorsqu'elles ne présenteront plus de lésions contagieuses : c'est ce qu'on appelle l'hôpital fermé, qui, en somme, équivaut à une prison.

Le réglementarisme, qui existe en France et dans d'autres nations, vise à remplir ce programme. Malheureusement la difficulté pratique est loin de l'idéal théorique. La plupart des syphiligraphes et des philanthropes, frappés des difficultés d'application, de l'imperfection du système et, surtout, de la façon dont il est appliqué, le combattent résolument : en particulier, les conclusions de la Commission extraparlementaire française du régime des mœurs et de la Conférence internationale de Bruxelles n'ont pas été favorables à la réglementation administrative et à la police des mœurs.

Augagneur, Bulot, Feuilloley, Yves Guyot, Fiaux, Gaucher,

Gide, Landouzy, Henri Monod ont combattu vigoureusement, dans ces assemblées, le régime actuel.

« Je n'hésite pas à le déclarer publiquement, disait M. Gaucher, la réglementation est inique, illégale et non pas seulement inefficace, mais nuisible. Nous avons tous reconnu que la prostitution des femmes en soi n'est pas délictueuse, ne tombe pas sous le coup de la loi ; dès lors en quoi intéresserait-elle la police? La provocation des passants est une question d'ordre extérieur, qui, seule, rentre dans le domaine de la police, mais de la police de droit commun elle n'a besoin d'être réprimée ni par des ordonnances spéciales, ni par une police spéciale, non plus que par une loi spéciale ; c'est l'affaire de la police ordinaire de nos rues. Je me refuse absolument à laisser le fait de la provocation, qui est un délit quelconque, comme tout fait scandaleux, dont la constatation incombe à un gardien en uniforme, se transformer en un délit particulier, justiciable de l'intervention d'un agent secret dit des mœurs, déguisé en bourgeois.

« La prétendue solution sanitaire de la police des mœurs, par l'emprisonnement des femmes malades, n'est ni une pratique rationnelle, ni même une pratique correspondant à une partielle réalité.

« Je me refuse à admettre, en la matière, l'argument de bon sens de mon éminent maître, le Pr Fournier. L'influence de la réglementation n'est comparable dans les populations qu'à l'addition d'une goutte d'eau dans la mer. Il y a à Paris 60 000 femmes qui vivent de la prostitution de leur personne ; la Préfecture en inscrit 6 000, qui lui échappent pour un cinquième, un quart, un tiers ! Parmi les inscrites, qui arrête-t-on? Celles qui n'ont pas cent sous dans leur poche !... On sait pour qui... L'inspection des femmes emprisonnées à Saint-Lazare montre que l'on n'arrête et ne moleste que la dernière catégorie, une fraction minime de ces malheureuses.

« C'est le spectacle insolent de l'arbitraire ; et qu'a de commun un tel arbitraire avec l'hygiène? » (Gaucher.)

« Je ne nie pas plus, dit le Pr Landouzy, le péril vénérien, que je ne nie le péril alcoolique ; en tout cas, comme médecin de médecine générale, le péril vénérien m'apparaît plus grand peut-être qu'à mes collègues spécialistes. Mais ce que laCommission doit juger, c'est la question de l'efficacité ou de la non-efficacité de la réglementation. A mes yeux, tout système qui ne retient que la femme, qui va jusqu'à la punir et la punit d'autant plus qu'elle est malade, est un système qui pèche absolument par sa base :

c'est par là, je le répète, comme mon collègue Gaucher, que la police des mœurs est vexatoire, illégale, immorale et inefficace. Tout système qui ne s'occupe point de l'homme est incomplet. Quand les souteneurs, les « trois-ponts » sont pris, trouvés vénériens, la Préfecture les relâche : elle ne s'en occupe même pas...

« Même dans l'hypothèse d'une prostitution envisagée comme métier, comme métier insalubre, ce qui est un argument qu'on rencontre constamment dans la doctrine unilatérale de la police des mœurs, que fait-on de l'homme quand il est dans un état sanitaire insalubre? On peut s'étonner, au point de vue de la moralité, de la légalité et de l'hygiène, que ce soit toujours la femme que l'on traque et que l'on emprisonne.

« Un mari contamine sa femme ; un souteneur contamine une fillette, une jeune fille, une femme, une pauvre ouvrière : ces malheureuses sont abandonnées sans secours, on pourrait dire livrées à la police à cause de leur maladie même. Il y a là une situation d'une immoralité et d'une iniquité révoltantes. L'hygiène, la morale et la justice sont d'accord pour condamner d'une triple condamnation l'inégalité de traitement entre l'homme et la femme ! » (Landouzy.)

Landouzy et nous-mêmes, nous citions des exemples de malades syphilisés par les prostituées patentées de la Préfecture de police.

En résumé, les principaux reproches qui furent faits à la réglementation sont les suivants :

1° Le plus grand nombre des « prostituées » échappent à l'inscription administrative, donc à la surveillance. La réglementation n'atteint que le plus petit nombre ; elle devient illusoire.

2° La police des mœurs, chargée de la surveillance des prostituées, a plusieurs fois fait montre d' « immoralité administrative », d'un « arbitraire systématique en ses agissements » (Fiaux), et elle est un danger pour les honnêtes gens.

3° La surveillance médicale, même lorsqu'elle s'exerce, est insuffisante : les malades « dressées » par leurs compagnes cachent ou maquillent leurs lésions. On a pu même dire : « Il apparut que la médecine administrative était la plus

ridicule et la plus périlleuse des comédies, jouées aux dépens de la confiance et de la santé publiques » (Fiaux).

4° La surveillance médicale est illusoire, car les lésions syphilitiques apparaissent du jour au lendemain, déjouant toute prévision ; le syphilitique reste un danger de contagion possible et imprévue pendant plusieurs années. Il faudrait donc pouvoir surveiller toutes les prostituées syphilitiques, les traiter pendant quatre ans au moins, les conserver jusqu'à disparition de toute chance de contagion.

5° Pourquoi enfin cette réglementation « unilatérale », sans surveillance de l'homme?

Les réglementaristes admettent ces objections ; mais il n'est pas impossible, répondent-ils, de substituer à la réglementation discrétionnaire actuelle une réglementation légale. « L'instrument fonctionne mal, oui, mais ce n'est pas une raison pour le supprimer, il faut au contraire le perfectionner. »

Ils proposent donc :

1° L'inscription et la surveillance de toutes les prostituées, « quel qu'en soit le prix ». Un récent arrêté du préfet de police de Paris, sur la défense de se livrer à la prostitution dans les chambres d'hôtel, permettrait une facile surveillance des prostituées libres (ordonnance du préfet de police Lépine en date du 15 février 1910).

2° Un choix meilleur et des garanties de moralité des agents chargés de la surveillance.

3° Une surveillance médicale plus minutieuse, c'est-à-dire, pratiquement, un examen plus approfondi ; la mise en observation de toute malade portant des lésions génitales ou buccales, quelles qu'elles soient : ainsi, les prostituées, prévenues de l'inutilité du maquillage des lésions, y renonceraient d'elles-mêmes.

4° Un séjour hospitalier plus prolongé ou une surveillance médicale libre de plusieurs mois, avec interdiction de se prostituer pendant ce temps.

5° Les prostituées devraient être averties du danger et

repousser tout individu porteur de lésions cutanées ou muqueuses. Cet examen étant, chez l'homme, facile à faire d'un coup d'œil rapide.

6° Le Dr Sperck a proposé d'établir des maisons de tolérance pour syphilitiques.

C'est vers une réglementation plus intelligente, plus « légale » de la prostitution que tendent d'excellents esprits, le Pr Fournier, le sénateur Bérenger, le préfet de police Lépine, etc. C'est ainsi que M. Lépine proposait de reprendre, en le modifiant, un projet du sénateur Bérenger (Voy. Fiaux, t. I, p. 63).

Malgré toutes ces concessions, qui prouvent bien que les réglementaristes eux-mêmes comprennent tous les vices de la réglementation, celle-ci n'est plus possible, dans le siècle où nous vivons, car elle est incompatible, comme M. Gaucher l'a dit à la IIe Conférence de Bruxelles, « avec la liberté, l'égalité et la dignité humaines ».

Deuxième système. — Abolitionnisme.

Le second système est l'*abolitionnisme* : les prostituées seront libres, débarrassées de toute surveillance administrative et médicale ; elles se traiteront à leur gré.

Que d'observations et d'objections ce système n'a-t-il pas soulevées? Comment, a-t-on dit, permettre à des syphilitiques en activité de contaminer les passants? Ne sait-on pas que la plupart de ces filles, inintelligentes et vicieuses, ne cherchant que le lucre ou leur fantaisie, continueront leur métier même lorsqu'elles seront contagieuses? *N'est-il pas fréquent de voir des prostituées quitter l'hôpital, encore porteuses d'accidents peu visibles mais éminemment contagieux, et cela malgré l'avis contraire du médecin?* Elles n'arrêtent « leurs occupations » et ne viennent à l'hôpital que lorsque des accidents trop visbiles, trop affichants, les feraient repousser des moins difficiles !

Il ne faut pas se dissimuler que ces objections sont exactes : le Pr Fournier, entre autres, y a justement insisté ; mais

l'abolitionnisme met, en « contre-poids » de la liberté individuelle, la menace d'une punition : « le délit pénal de la transmission de la syphilis » !

Et, d'ailleurs, rien ne vaut les faits. Or, si l'on regarde les faits, on est heureusement surpris de voir le système abolitionniste aboutir à des résultats meilleurs que la réglementation actuelle. Nous ne citerons pas de statistiques étrangères, car on pourrait nous objecter que l'armée des Indes, par exemple, est dans des conditions bien différentes de nos populations, mais nous pouvons résumer les résultats de l'essai tenté à Lyon et dont Carle vient de publier les heureux effets (1).

« Cet essai, écrit Carle, ne fut pas accueilli sans quelque scepticisme, même parmi nos collègues. Aux rigueurs policières et à la sécheresse du règlement, nous allions substituer un système de mansuétude et de persuasion, combiné, il est vrai, avec une juste surveillance. Les mentalités de nos sujets sauraient-elles s'élever à la hauteur de nos conceptions ?

« Les résultats dépassèrent de beaucoup ce que nous aurions pensé. A la seule annonce que l'on était traité, que l'envoi à l'hôpital n'était plus obligatoire et systématique (envoi qui, comme je viens de l'expliquer, était d'ailleurs devenu illusoire), le nombre des visiteuses augmenta d'une façon très appréciable. Mieux que des affirmations, voici quelques chiffres comparatifs des premiers mois de 1909, où sévissait l'ancien système, et de 1910, première année où le nouveau fut appliqué :

1909.	Isolées.	Clandestines.	Maisons.
Janvier	694	85	300
Février	630	69	297
Mars	770	105	316
Mai	792	88	322
Juin	846	175	312

1910.	Isolées.	Clandestines.	Maisons.
Janvier	1 078	105	308
Février	1 064	141	285
Mars	1 263	103	316
Mai	1 229	132	304
Juin	1 288	185	312

(1) Carle, *Essai de prohylaxie antivénérienne* (*Paris médical* 1er mars 1913, n° 13, p. 331).

« Ensuite et surtout, il est à remarquer que l'augmentation a particulièrement porté sur les prostituées inscrites et isolées...

« C'est pourquoi, sans prétendre à une surveillance absolue, tout fait impossible, nous nous félicitons des résultats obtenus, sur cette catégorie de prostituées, par la simple suppression de l'internement obligatoire. Autrefois, tout l'art de ces dames s'épuisait à maquiller leurs lésions pour le jour de la visite, ou à s'absenter à temps. Aujourd'hui, nous nous plaisons à constater que, dans la majorité des cas, elles nous signalent elles-mêmes point douloureux, la plaque à cautériser, et nous rappellent spontanément les périodes de traitement » (Carle).

Projet abolitionniste d'après la Commission extraparlementaire française du Régime des Mœurs.

La Commission extraparlementaire française, qui a fini de siéger le 7 décembre 1906, avait élaboré un intéressant projet ; après avoir posé en principe que la prostitution n'est pas un délit et que la liberté individuelle de la prostituée doit être respectée, la Commission avait conclu :

1° A « l'abolition du pouvoir des maires et préfets en matière de réglementation de la prostitution » ;

2° A « la substitution, aux arrêtés municipaux, de lois et de sanctions juridiques, dictées par les tribunaux réguliers » ;

3° Au « droit commun, égal et semblable pour l'homme et pour la femme (1) ».

Elle avait, le 10 juin 1904, rejeté la proposition Bérenger d'un réglementarisme perfectionné, légalisé, par 19 voix contre 10. Elle adoptait au contraire par 16 voix la proposition abolitionniste du procureur général Bulot et le chargeait de se joindre à M. Augagneur pour rédiger un projet.

Cet excellent projet, complété et modifié par la commission, vise :

L'éducation hygiénique ;

L'organisation du traitement ;

L'assistance obligatoire hospitalière et mutualiste ;

La poursuite du charlatanisme ;

(1) C'est ce que MM. Gaucher et Landouzy avaient demandé à la IIe Conférence de Bruxelles.

La répression du racolage et du proxénétisme ;

La suppression des « maisons » ;

La protection des mineures ;

Il peut se résumer ainsi :

1° Répression de la provocation publique (racolage).

« M. Bulot a pensé, écrit M. Fiaux, qu'une addition aux dispositions actuelles de l'article 330 du Code pénal, qui réprime l'outrage public à la pudeur, était suffisante pour assurer l'ordre de la rue, sans avoir recours à des textes spéciaux visant une catégorie de personnes ; l'article 330 serait donc ainsi rédigé :

« Art. 330, § 1er (actuel). — Toute personne qui aura commis un outrage public à la pudeur sera punie d'un emprisonnement de trois mois à deux ans et d'une amende de 16 à 200 francs.

« § 2 (nouveau). — Sous peine des mêmes peines, toute personne qui aura provoqué des tiers à la débauche d'une façon publique et scandaleuse. »

La Commission a ainsi rédigé l'article 25 de son projet :

Art. 25. — Les dipositions ci-après sont ajoutées aux articles 479, 480 et 482 du Code pénal, savoir :

Art. 479. — Seront punis d'une amende de 11 à 15 francs inclusivement : . . . .

Ceux qui, sur la voie publique, dans tout lieu accessible gratuitement au public ou de toutes ouvertures prenant vue sur la voie publique auront :

Provoqué, en réunion de plus de deux personnes, à la débauche.

Provoqué à la débauche des personnes par tous les moyens ou paroles obscènes ou contraires à la décence publique, le tout sans préjudice de l'application de l'article 330.

Provoqué à la débauche d'une manière quelconque aux abords de tous établissements militaires et maritimes, ou consacrés à l'enseignement et aux cultes.

Art. 480. — Pourra, selon les circonstances, être prononcée la peine d'emprisonnement pendant cinq jours au plus.

. . . .

6° Contre ceux qui ont provoqué à la débauche, dans les conditions prévues par le § 13 de l'article précédent.

Art. 482. — La peine d'emprisonnement pendant cinq jours aura toujours lieu pour récidive, contre les personnes et dans les cas mentionnés en l'article 479.

Toute personne inculpée pour récidive dans les conditions de

l'article 483, à raison de l'une quelconque des provocations à la débauche prévues par le § 13 de l'article 479, sera traduite devant le tribunal de police correctionnelle et punie d'un emprisonnement de six jours à deux mois et d'une amende de 16 à 200 fr.

En cas de nouvelle récidive, l'article 58 du Code pénal est applicable.

Art. 26. — Toute personne qui, dans les mêmes circonstances de temps et de lieu, continuerait à provoquer à la débauche dans les conditions prévues par le paragraphe 13 de l'article 479, après déclaration de porcès-verbal ou constatation de la contravention, pourra être, par mesure de police, conduite au poste le plus voisin, pour y être retenue pendant une durée qui n'excédera pas six heures.

2° Répression absolue du proxénétisme pris dans son sens le plus large, englobant les souteneurs, tenanciers, tenancières, par conséquent suppression des maisons de tolérance et de rendez-vous.

« L'article 334 actuel, tel que l'a établi la loi du 3 avril 1903, dit M. Bulot, alourdit des peines pécuniaires, qu'il porte uniformément de 50 à 5 000 francs, et les peines d'emprisonnement (encourues par les parents et ayant autorité sur les mineurs) qu'il porte de trois à cinq ans, mais il ne protège (§ 2) que les filles ou femmes mineures, détournées, d'ailleurs même avec leur consentement, par les proxénètes.

« Pour que la femme ou fille majeure soit protégée, c'est-à-dire pour que la loi soit mise en mouvement, il faut que le proxénète ait usé de fraude ou de contrainte (§ 3) ou qu'il ait retenu cette personne majeure, même pour cause de dettes contractées dans une maison de débauche (§ 4). L'article 334 actuel maintient la terminologie de délit d'habitude comme condition de la poursuite contre les proxénètes en cas de victimes mineures et, au demeurant, par ces paragraphes 3 et 4, permet l'existence de la maison de tolérance administrative, forme par excellence du proxénétisme sinon légal du moins autorisé (Bulot).

« Le texte nouveau de l'article 334 de M. Bulot au paragraphe premier, dit Fiaux, maintient pour la constitution du délit, quand les mineurs sont en jeu, la condition d'habitude et ne change rien au taux des peines contre les proxénètes sans lien de parenté avec leurs jeunes victimes, mais il fait deux pas en avant très larges dans la voie de protection plus efficace de la moralité publique par les statuts nouveaux suivants :

« § 2. — Si la prostitution ou la corruption a été excitée, favorisée, facilitée par leur père, mère, tuteur ou autres personnes chargées de la surveillance, ou si elle l'a été dans un but de lucre (texte additionnel), la peine sera de deux ans à cinq ans d'emprisonnement et de 500 à 3 000 francs d'amende (texte additionnel).

« On voit de suite la modification grave introduite au paragraphe 2 du texte par M. Bulot, abstraction faite de l'élévation de l'amende minima sur le taux de l'article 334 ancien et même sur le taux similaire de l'article 334 de 1903.

« Mais, où le texte de M. Bulot marque la plus heureuse évolution sur les textes antérieurs, c'est dans le paragraphe 3 du projet. Ici M. le Procureur général ne fait plus aucune distinction entre l'âge de majorité ou de minorité de la victime ; le but de lucre suffit, dans l'article délictueux, pour mettre le corrupteur en posture d'être puni :

« § 3. — Quiconque, dans un but de lucre, aura excité, favorisé ou facilité la prostitution de personnes de l'un ou l'autre sexe ayant atteint leur majorité, sera puni d'un emprisonnement de six mois à deux ans et d'une amende de 50 à 200 francs (texte additionnel). Cet article constitue dans notre législation pénale une innovation progressiste sans précédent : il y a constitution du délit de proxénétisme dès que l'intermédiaire a agi dans un but de lucre.

« La première conséquence de cet article est de faire disparaître la maison de tolérance, qui met, dans le commerce, la personne humaine, sous le couvert des pouvoirs de l'administration municipale, dans les départements, et de la préfecture de police, à Paris » (Fiaux).

La Commission a adopté le texte suivant :

Du proxénétisme. — Art. 27. — Sont modifiées ainsi qu'il suit les articles 334 et 335 du Code pénal et le paragraphe 2 de l'article 4 de la loi du 27 mai 1885.

Art. 334. — Sera puni d'un emprisonnement de six mois à trois ans et d'une amende de 50 à 5 000 francs :

1° Quiconque aura attenté aux mœurs, en excitant, favorisant ou facilitant actuellement la débauche ou la corruption de la jeunesse de l'un ou de l'autre sexe au-dessous de l'âge de vingt et un ans ;

2° Quiconque, pour satisfaire les passions d'autrui, aura embauché, entraîné ou détourné en vue de la débauche, même avec son consentement, un individu de l'un ou de l'autre sexe au-dessous de l'âge de vingt et un ans ;

3° Si le délit a été commis soit par les père, mère, tuteur ou les autres personnes énumérées en l'article 333, soit par toute personne, par dol, fraude ou à l'aide de violences, abus d'autorité ou par tout autre moyen de contrainte, la peine d'emprisonnement sera de trois à cinq ans et l'amende de 50 à 5 000 francs.

4° Les coupables seront interdits de toute tutelle ou curatelle et de toute participation aux conseils de famille, pendant deux ans au moins et cinq ans au plus, et ceux dont il est parlé au paragraphe précédent pendant dix ans au moins et vingt ans au plus. Ils pourront en outre être mis par l'arrêt ou le jugement en état d'interdiction, ce qui vient d'être établi par le précédent paragraphe.

5° Si le délit a été commis par le père ou la mère, le coupable sera, de plus, privé des droits et avantages à lui accordés sur la personne et les biens de l'enfant par le Code civil, livre Ier, titre IV, de la puissance paternelle.

Art. 335. — 1° Sera puni d'un emprisonnement d'un mois à un an et d'une amende de 50 à 2 000 francs quiconque, pour satisfaire les passions d'autrui et dans un but de lucre, aura embauché, en vue de la débauche, un individu majeur de l'un ou l'autre sexe, même avec son consentement, ou aura habituellement et directement exploité sa prostitution.

2° Si l'individu a été entraîné ou détourné par dol, fraude ou à l'aide de violences, menaces, abus d'autorité ou par tout autre moyen de contrainte, la peine d'emprisonnement sera de trois mois à deux ans et l'amende de 50 à 3 000 francs.

3° Les coupables seront, en outre, interdits de toute tutelle ou curatelle et de toute participation aux conseils de famille pendant deux ans au moins et cinq ans au plus et pourront être mis, par l'arrêt ou le jugement, en état d'interdiction de séjour pendant la même durée de deux à cinq ans.

4° Les peines énoncées aux articles 333 et 335 seront prononcées alors même que les divers actes, qui sont les éléments consécutifs des infractions, auraient été accomplis dans des pays différents.

Addition du paragraphe 2 de l'article 4 de la loi du 27 mai 1885 (déjà modifiée par la loi du 3 avril 1903) :

Art. 4, § 2. — Une des condamnations énoncées au paragraphe précédent et deux condamnations soit à l'emprisonnement pour faits qualifiés crimes, soit à plus de trois mois d'emprisonnement pour vol, escroquerie, abus de confiance, outrage public à la pudeur, excitation habituelle de mineurs à la débauche, exploitation habituelle et directe de la prostitution, assistance de la prostitution d'autrui sur la voie publique, vagabondage ou mendicité par application des articles 277 et 279 du Code pénal.

ART. 28. — *Addition de l'alinéa suivant à l'article 58 du Code pénal :* les délits prévus par les articles 333 et 335 du Code pénal et par les derniers paragraphes de la loi du 3 avril 1909 sont considérés comme étant, au point de vue de la récidive, un même délit.

3° Mesures pour éviter de reconstituer les lieux de débauche : interdiction aux prostituées de loger en commun, etc.

ART. 29. — La cohabitation ou la réunion habituelle, en vue de l'exercice de la prostitution, est interdite et sera punie des peines portées aux articles 479 et 480 du Code pénal.

En cas de récidive, il sera fait application des dispositions des articles 482 et 58 ci-dessus édictées dans l'article 25 du titre III de la présente loi.

Le jugement portant condamnation aux peines sus-visées pourra prononcer l'expulsion des contrevenants de leur logement.

ART. 30. — Sera puni d'un emprisonnement de six jours à un mois et d'une amende de 16 à 200 francs, ou de l'une de ces deux peines seulement, toute personne qui, sciemment, aura loué ou fourni des locaux pour l'exercice de la prostitution dans les conditions prévues à l'article précédent.

ART. 31. — Est abrogée la disposition de l'article 10, paragraphe 2, du décret des 19-22 juillet 1791, conférant aux officiers de police le droit d'entrer en tout temps dans les lieux notoirement livrés à la débauche.

Toutefois, en cas de trouble ou de tumulte publics, de péril imminent ou actuel, qui permettraient de présumer l'existence d'un lieu de débauche, tout officier de police judiciaire pourra soit spontanément, soit s'il en est requis, pénétrer en tout temps dans ledit lieu.

Ce droit appartiendra même à tout agent de la force publique, s'il y a péril imminent ou actuel pour la sécurité des personnes.

(L'ordonnance du préfet de police Lépine du 15 février 1910 permettrait la surveillance des garnis les plus dangereux.)

4° Renforcement de l'arrangement international du 18 mai 1904 pour combattre la traite des blanches.

Nous souhaitons une aggravation des pénalités en cas de récidive.

5° Internement et traitement obligatoires des racoleuses surprises en état de maladie (art. 32 du projet).

Art. 32. — Tout individu condamné pour racolage, sur la voie publique ou dans les lieux gratuitement ouverts au public, ou pour délit contre les mœurs, qui sera reconnu atteint de maladie vénérienne contagieuse et qui ne justifiera pas s'être soumis volontairement à un traitement spécial, sera conduit, sur l'ordre du juge, dans un établissement hospitalier et y sera retenu jusqu'à ce que son état n'offre plus de danger de contagion.

Ce qui vise cet article est seulement le scandale résultant d'une provocation publique et non le délit de prostitution. La femme, arrêtée pour ce motif, ne serait pas emprisonnée comme prostituée, mais soignée comme malade.

Les abolitionnistes ont combattu avec raison cet article, qui maintiendrait la *visite corporelle, que nous voulons absolument supprimer*. Il peut prêter indirectement au rétablissement d'une réglementation déguisée. La justice veut que le condamné malade ne soit retenu que pendant l'application de sa peine. A l'expiration de celle-ci, il doit être rendu à la liberté, avec le conseil d'aller se faire soigner dans un hôpital et en lui en facilitant les moyens.

6° Institution du délit pénal de contamination intersexuelle (article 33 du projet).

Le délit civil existe déjà : articles 1382 et 1383, que les tribunaux appliquent couramment en matière de syphilisation par l'allaitement ou par la profession. Il faut ajouter le délit pénal, qui vise l'homme autant que la femme, le mari autant que l'amant, l'épouse autant que la prostituée.

Art. 33 (*Délit de contamination intersexuelle*). — Les pénalités prévues par les articles 309, 310, 311, 319 et 320 du Code pénal sont applicables, suivant les distinctions y contenues, à la communication des maladies vénériennes.

La poursuite ne pourra être exercée que sur la plainte des personnes intéressées, lesquelles pourront toujours, et jusqu'au jugement définitif, en arrêter l'effet.

Mais il ne faut pas se dissimuler les difficultés pratiques de l'application de cette loi, si elle était promulguée.

1° Comment, dans une maladie à aussi longue incubation que la syphilis, faire la preuve que la syphilis a été donnée par telle ou telle personne?

2° Comment juger de l'intention « du délit? Le contaminant arguera de son ignorance et plaidera « contamination » involontaire ».

La Commission a longuement discuté sur « la graduation dans la responsabilité du contaminateur volontaire, conscient, involontaire » (Voy. Fiaux, II, p. 611) ; plusieurs de ses membres ont proposé notamment de frapper impitoyablement les « fiancés syphilitiques ». Mais comment saura-t-on, sans violer le secret médical, que ces fiancés syphilisateurs ont été prévenus du crime qu'ils allaient commettre?

3° Comment éviter le chantage? Même à tort, des individus accuseront des innocents de les avoir syphilisés et jetteront leurs noms à la suspicion publique. « Calomniez, il en restera toujours quelque chose. »

Il faudra donc que le projet précise que les noms resteront secrets, que les journaux n'auront pas le droit de faire la moindre allusion aux affaires de syphilisation.

4° Obtiendrait-on, sans huis clos, que le contaminé portât plainte et fît savoir à tous qu'il est syphilitique?

En Amérique n'a-t-on pas dernièrement rapporté qu'un personnage célèbre, coupable d'avoir serré le bras d'une dame dans un lieu public, fut accusé devant le juge par cette dame, qui cacha son nom et sa figure d'un voile.

5° Enfin, on devrait conclure à la nullité d'un soi-disant contrat que la menace imposerait à la victime ; le syphilisateur pourrait prétendre qu'il a prévenu sa victime des dangers et que celle-ci avait accepté les risques ; la loi précisera donc la nullité du « contrat » de contamination accepté par la victime (Voy. Fiaux, II, p. 797).

En somme, l'application pénale rencontre des difficultés qui n'ont pas encore été assez étudiées et qui méritent une

longue réflexion ; car c'est là la clé de voûte du système abolitionniste, le « contrepoids », comme on l'a dit, de la liberté individuelle.

7° Répression du charlatanisme médical.

Art. 34. — Il est ajouté à l'article 479 du Code pénal un paragraphe ainsi conçu :

Art. 479. — Seront punis d'une amende de 11 à 15 francs inclusivement :

Ceux qui auront spécifié un traitement ou indiqué une personne faisant le traitement des maladies vénériennes, quelle que soit l'application employée pour désigner ces maladies, au moyen d'affiches exposées sur la voie publique ou dans les lieux publics, à l'exception des indications de service ou de consultations affichées à la porte des hôpitaux ou cliniques, ou au domicile des médecins.

En cas de récidive dans le délai d'un an, la peine sera de 16 à 200 francs d'amende et de six jours à deux mois de prison.

L'affichage du jugement à la porte du domicile du condamné pourra être prononcé par le tribunal.

Les sanctions prévues par le projet sont ridiculement trop faibles ; il faudrait encore simplifier la procédure en pareil cas, empêcher que des hommes de paille se substituent aux vrais coupables ; des affaires récentes ont assez prouvé que les lois laissaient trop ces bandits escroquer le public.

8° Assistance médicale hospitalière obligatoire et gratuite aux indigents atteints de maladies vénériennes contagieuses (article 35 du projet) et admission immédiate « d'urgence » des vénériens indigents, sur leur demande, dans les hôpitaux.

Art. 35 (*Assistance hospitalière obligatoire aux personnes atteintes de maladies vénériennes à l'état contagieux*).

L'article 20 (titre III) de la loi du 15 juillet 1893 sur l'assistance médicale gratuite est amendé comme suit :

Art. 20. — En cas d'accident, de maladie aiguë ou de maladie vénérienne contagieuse, l'assistance médicale des personnes, qui n'ont pas le domicile de secours dans la commune où s'est produit l'accident ou la maladie, incombe à la commune dans les condi-

tions prévues à l'article 21, s'il n'existe pas d'hôpital dans la commune.

9° Suppression des hôpitaux spéciaux et des consultations spéciales dénonciateurs (article 36 du projet) (Fiaux, II, p. 887), exception faite des besoins de l'enseignement. *Ouverture aux vénériens des consultations ordinaires* de médecine, chirurgie, dermatologie, ophtalmologie, etc.; locaux permettant l'examen des malades isolément, hors la vue des autres malades (article 37).

Ce système a l'inconvénient de faire traiter les syphilitiques par des médecins parfois incompétents.

Le système des petites salles que nous proposons est une solution plus rapide et plus efficace.

10° Établissement de consultations médicales gratuites le dimanche matin et le soir après les heures de travail (article 37), permettant le traitement ambulatoire, sans interrompre le travail par l'hospitalisation, sans perdre la journée de travail, pour venir à l'hôpital se faire traiter chaque jour.

Le projet dit « au moins une fois par semaine » : cela est insuffisant, car les traitements périodiques par les sels solubles mercuriels nécessitent une visite quotidienne ou au moins tous les deux jours.

11° Assistance obligatoire aux mutualistes atteints de maladies vénériennes par leurs sociétés de secours mutuels (article 39).

Art. 39 (*Assistance aux personnes atteintes de maladies vénériennes par les sociétés de secours mutuels*).

L'article 16, § 2, de la loi du 1er avril 1898 sur les sociétés de secours mutuels est modifié ainsi qu'il suit :

« L'approbation ne peut être refusée que dans les trois cas suivants :

« 1° Pour non-conformité des statuts aux dispositions de la loi (sans changement) ;

« 2° Si une maladie quelconque est exclue des secours...

« 3° Si les statuts ne prévoient pas... » Ancien n° 2 de l'article 16 (sans changement) (1).

12° ÉDUCATION. — RÉFORMES SCOLAIRES (article 38 du projet) (Fiaux, II, p. 887). — Enseignement de l'hygiène sexuelle dans toutes les écoles du gouvernement et à la caserne, enseignement confié à des médecins.

Il faudrait étudier la question de savoir s'il y a lieu d'étendre cet enseignement aux jeunes filles, dans quelle mesure et dans quelles conditions.

Enseignement de la vénéréologie aux étudiants en médecine ; stage sérieux, jugé par un certificat et un examen.

13° PROTECTION ET RÉÉDUCATION DES JEUNES FILLES MINEURES PRÉMATURÉMENT PROSTITUÉES. — Le projet de la Commission, modifié par le Parlement, est devenu « la loi du 11 avril 1908 concernant les mineurs immoraux » (Fiaux, II, p. 874, et III, p. 529).

14° RÉÉDUCATION DES FEMMES MAJEURES PROSTITUÉES, PROTECTION DES REPENTIES. — Déjà des bonnes œuvres d'initiative privée cherchent à remplir ce but ; il faudrait les développer et les coordonner.

En résumé, le système abolitionniste comprend donc « l'abolition de la police des mœurs » et la « réforme organique de la prostitution, fondée sur la *liberté* et la *responsabilité* ».

Troisième système. — L'étatisme sanitaire.

Dans ce système, l'état exerce une surveillance médicale et hygiénique sur tous les malades, hommes et femmes, de quelque classe qu'ils soient, en ce qui concerne toutes les maladies contagieuses ; les maladies vénériennes, étant éminemment transmissibles, rentrent dans cette catégorie.

Ce système comporte la déclaration obligatoire à une « commission de santé », l'obligation de visites médicales

(1) *Art. 40 et dernier.* — Les articles 463 et 483 (alinéa 2) du Code pénal sont applicables aux infractions prévues par la présente loi.

périodiques et, par conséquent, le traitement obligatoire sous peine d'amende.

Il est appliqué en Norvège, au Danemark et va l'être bientôt en Suède.

M. Balzer, président de la Société française de prophylaxie sanitaire et morale, a résumé le détail de ces organisations dans un remarquable rapport, qu'il faudrait citer tout entier et auquel nous renvoyons, car, si ce système est possible dans certains pays, il ne faut pas se dissimuler qu'il nous paraît inapplicable en France (1).

Quatrième système. — Prévention et suppression de la prostitution.

Mieux vaudrait recourir au procédé radical de la suppression de la prostitution. Nous ne pouvons mieux faire que répéter ce que nous disions il y a plus de dix ans (2) :

« Je suis étonné de voir que, dans la plupart des travaux publiés sur la prophylaxie des maladies vénériennes, on ne s'occupe que de protéger l'homme et l'on considère la femme comme une ennemie. A lire tous les arrêtés de coercition et de réglementation concernant celles dont la société a fait des prostituées, il semble qu'on ait rétabli pour les femmes l'esclavage antique, et l'on croirait que ces malheureuses sont en dehors du christianisme. Il est pourtant bien clair que, si la femme donne la syphilis à un homme, c'est qu'un autre homme la lui a préalablement donnée. Il y aurait donc, à mon avis, quelque chose de plus et de mieux à faire que d'enfermer et de punir les prostituées malades, ce serait de prévenir la prostitution.

« Et qu'on ne crie pas à l'utopie et au paradoxe ; qu'on ne répète pas que la prostitution est un mal nécessaire, qu'elle

(1) Balzer, *Prophylaxie des maladies vénériennes et déclaration obligatoire de la syphilis dans les Pays scandinaves* (*Société française de prophylaxie*, févr. 1913, n° 2, p. 37).

(2) Gaucher, *Des moyens propres à prévenir la prostitution* (*Bull. de la Soc. internationale de prophylaxie sanitaire et morale*, Extrait du n° 4, t. I, 1901).

a existé de tous temps. L'esclavage aussi existait avant qu'on l'ait aboli ; le despotisme aussi existait avant qu'on ait établi la liberté. Avec des raisonnements comme celui-là, Jésus n'aurait jamais fondé la morale chrétienne et nos pères de 1789 n'auraient jamais fait la Révolution française.

« Or, il n'est pas besoin d'une révolution pour arriver au but que je propose, il suffit d'une loi. Il suffit de vouloir pour pouvoir empêcher la prostitution.

« Je crois que personne ne me contestera ce fait, c'est que, sur dix prostituées, il y en a au moins huit qui sont des filles séduites et abandonnées.

« Les cas les plus fréquents sont ceux-ci :

« Une jeune ouvrière est séduite par un « fils de famille » ; au bout de quelques mois ou de quelques années, le jeune homme veut se marier ou il est pressé de courir à d'autres amours ; il abandonne sa maîtresse, quelquefois avec un enfant, en lui donnant ou en ne lui donnant pas une indemnité. La femme, qui s'est habituée à l'oisiveté, n'a plus qu'une ressource, prendre un nouvel amant ou plusieurs, ensemble ou successivement.

« Une domestique, femme de chambre ou « bonne à tout faire », est séduite par son patron, ou par le fils de la maison, ou par un domestique. Elle devient enceinte et est renvoyée. Pour vivre et pour faire vivre son enfant, elle se livre à la prostitution.

« Une autre travaille dans un atelier ; elle est séduite par le patron, ou le contremaître, ou un ouvrier ; finalement, elle subit le même sort que les précédentes.

« Voilà comment se recrutent les prostituées. Ces trois filles, au bout de quelque temps, sont arrêtées dans une rafle et menées à Saint-Lazare, où, dans la promiscuité de cette *prison illégale*, elles apprennent des chevronnées du vice ce qui leur reste encore à connaître. Après plusieurs arrestations comme insoumises, on les oblige à prendre leur carte, et les voilà maintenant des *prostituées officielles*, estampillées, protégées et, je pourrais dire, *proposées* par la police.

« Telle est l'histoire des huit dixièmes des prostituées. Je vous concède qu'il y en a deux sur dix (et ce chiffre est certainement trop élevé) qui se livrent à la débauche par vice et par paresse. Mais celles-là sont des victimes de leur hérédité, de leurs fréquentations, de l'abandon dans lequel elles se trouvent, des victimes de la mauvaise organisation sociale, en un mot. Beaucoup d'entre elles n'ont pas de métier, ne peuvent gagner leur vie, et c'est autant la misère que le vice qui les pousse à la prostitution. Quelques-unes sont débauchées et perverties par des jeunes gens de leur classe et se trouvent naturellement portées à vendre à d'autres ce qu'elles étaient habituées à donner gratuitement aux premiers.

« Il faudrait donc que des lois et des règlements de protection veillassent d'un peu plus près sur les jeunes filles du peuple. Il faudrait moraliser les ouvriers et les bourgeois. Mais cette œuvre de moralisation ne peut s'accomplir qu'avec le temps ; elle ne peut avoir d'effet que sur les générations à venir. Or le mal est présent et ne fait qu'empirer chaque jour. En attendant cette moralisation future, on peut et on doit, dès maintenant, trouver un remède à cette condition misérable de la fille du peuple; ce remède tient tout entier dans les trois mesures suivantes :

« 1° *Recherche de la paternité;*

« 2° *Attribution à la fille déflorée des droits de l'épouse légitime ;*

« 3° *Sanction pécuniaire ou pénale de l'abandon d'une maîtresse par son amant.*

« Je m'explique :

« 1° *La recherche de la paternité* est la plus simple de ces trois mesures ; c'est celle qui ne doit soulever aucune discussion. Elle existe notamment dans la législation anglaise, et je ne sache pas qu'il soit plus difficile de vivre en Angleterre qu'en France. Ce qui est possible chez nos voisins n'est pas impossible chez nous.

« 2° *L'attribution à la fille déflorée des droits de l'épouse légitime* a déjà été demandée, si je ne me trompe, à la confé-

rence de Bruxelles, par M. le Pr Neisser (de Breslau). Rien ne me semble plus juste. Si vous avez pris à une femme, en la trompant par des promesses ou en abusant de sa faiblesse, ce qu'elle a de plus précieux, si même vous lui avez pris ce qu'elle vous a donné volontairement par amour, vous lui avez fait perdre, en même temps, toute sa valeur matrimoniale, l'amour-propre masculin n'admettant pas qu'un autre ait eu une primeur qu'il croit lui être due. Dès lors, il n'y a même pas d'indemnité pécuniaire suffisante pour cette perte irréparable. Vous avez eu une femme vierge ; elle est à vous et vous devez la garder, pour la raison très simple qu'un autre n'en voudrait plus pour épouse. Si le séducteur est un homme déjà marié, il sera considéré comme bigame et puni comme tel, sans préjudice de la responsabilité civile.

« 3° *La sanction pécuniaire ou pénale de l'abandon d'une maîtresse par son amant* soulèvera peut-être plus de discussion encore que la mesure précédente, et, cependant, je crois qu'elle est parfaitement équitable. Une femme, même une femme antérieurement déflorée, qui a vécu avec vous et que vous avez entretenue pendant un certain temps, peut à bon droit se considérer, d'après la loi naturelle, comme une sorte d'épouse. En la quittant sans assurer ses besoins, vous la jetez sur le trottoir, en proie aux hasards de nouvelles rencontres. D'une femme à moitié honnête, vous faites du coup une prostituée.

« Je prévois toutes les objections qu'on va faire à mes propositions. En premier lieu, l'objection bourgeoise : mon fils ne peut se marier avant d'avoir une « position » ; or, il a des besoins sexuels avant le mariage, il faut bien qu'il les satisfasse. D'abord, je conteste formellement la nécessité du coït. Scientifiquement, le sperme est une humeur récrémentitielle ; pratiquement, j'ai connu des jeunes hommes qui ont gardé la chasteté jusqu'au mariage, sans parler des prêtres, qui sont généralement chastes, en dépit des insinuations graveleuses qu'il est de bon ton de faire sur eux dans un cer-

tain monde. Ensuite, j'admets que vous ne puissiez vous passer de femmes ; dans ce cas, mariez-vous de bonne heure, ou, si vous ne voulez pas vous marier, prenez une maîtresse, mais non pas une malheureuse que vous souillerez et que vous abandonnerez après l'avoir rendue mère, quelquefois après l'avoir rendue malade ; prenez une maîtresse que vous conserverez ou que vous serez tenu d'indemniser si vous la quittez et dont vous serez obligé d'élever les enfants que vous lui aurez faits.

« Il est juste que, père de famille, vous veilliez sur l'avenir de votre fils ; mais vous n'avez pas le droit d'assurer cet avenir au détriment des autres. Vous n'avez pas le droit de laisser votre fils voler et de le provoquer au vol pour faciliter son existence. De ce qu'un homme a faim, il ne s'ensuit pas qu'il lui soit permis de voler un pain pour manger ; de ce que votre fils a besoin de coït, il ne s'ensuit pas qu'il lui soit permis de voler l'amour d'une fille pauvre et de contracter avec elle une union temporaire, illégitime, sans encourir aucune responsabilité. Secouez un peu votre égoïsme féroce. Que feriez-vous à celui qui séduirait votre propre fille? Or, votre fille, parce qu'elle est « bien élevée », parce que c'est « une fille du monde », n'est pas plus respectable que la pauvre fille du peuple, qui doit être d'autant plus protégée par les lois qu'elle est moins surveillée par sa famille.

« A côté de l'objection cynique de l'égoïsme bourgeois, il y a l'objection judiciaire : avec les mesures que vous proposez, nous aurons sans cesse des affaires de chantage. Comment pourrons-nous contrôler les accusations d'une femme qui se dira séduite? Eh bien ! vous n'aurez rien à contrôler ; la femme sera toujours crue sur parole, comme en Angleterre. Ce sera à vous à ne pas vous exposer à la possibilité d'une accusation. Restez chez vous et ne courez pas les filles, on ne vous accusera pas.

« Les mesures que je propose peuvent paraître draconiennes ; elles le sont, en effet, et il faut qu'elles le soient

pour être efficaces. Car, le jour où ces trois mesures, qui peuvent facilement faire l'objet de trois articles de loi, seront adoptées, je suis convaincu qu'on aura très rarement l'occasion de les appliquer; il y a bien peu d'hommes qui s'exposeront à subir leurs rigueurs, et *la crainte de ces lois sera le commencement de la sagesse.* » « GAUCHER. »

La France a commencé à s'émouvoir des dangers de la prostitution, et déjà *un projet de loi sur la recherche de la paternité est prêt d'être voté. Cette loi existe, d'ailleurs, depuis longtemps dans d'autres pays.*

On compléterait cet ensemble de mesures par toute une série d'œuvres destinées à protéger la jeune fille:

Éducation post-scolaire, patronages où elles trouveraient des distractions et des guides.

Conférences et brochures les prévenant du danger.

Ateliers-refuges et ouvroirs où viendraient s'abriter les ouvrières sans travail, car on se souvient que le chômage et la misère sont les grands pourvoyeurs de la prostitution. Les ouvrières y seraient logées, nourries par leur travail, une part de leur gain leur restant, pour leur être remise à leur sortie.

Déjà, de nombreux efforts (hôtels populaires, etc.) ont été tentés dans ce sens; il faut les coordonner, les encourager, les rendre obligatoires, au moins pour les ateliers-refuges.

Déjà, dans le même ordre d'idées, il faut louer l'œuvre de la protection des jeunes voyageuses, qui attend les jeunes filles dans les gares de chemins de fer, les guide dans la ville inconnue, les loge les premiers jours et leur procure du travail.

Cinquième système. — Éducation morale.

Enfin, dût-on paraître sceptique, il faut espérer qu'un enseignement moral rendra inutiles les mesures législatives.

Pourquoi ne pas enseigner aux jeunes gens le respect de la jeune fille? Pourquoi ne pas oser leur parler de la femme qu'ils devraient respecter, au lieu de laisser à des camarades inexpérimentés ou vicieux la charge de leur éducation sexuelle?

Pourquoi ne pas espérer un renforcement de l'idée de famille, qui, rendant le foyer sacré, supprimerait « l'utilité » de la prostitution après le mariage, et pourquoi ne pas punir plus sévèrement l'adultère?

Pourquoi ne pas souhaiter des mariages plus jeunes, immédiatement après le service militaire, vers vingt et un à vingt-cinq ans, mariages qui rendraient inutilisées les prostituées avant le mariage? N'est-elle pas antihygiénique la coutume française, qui marie les jeunes gens après la trentaine, sous prétexte de l'attente d'une position assurée ! Cette coutume sert de prétexte au maintien de la prostitution ; combien s'épuisent, n'offrant plus à leur épouse que des restes, ne procréant plus que des enfants dystrophiques? Combien ne contractent-ils pas la syphilis qui, mariés jeunes, l'auraient évitée ! Il y a là une réforme sociale à faire, un mouvement d'opinion à créer.

Conclusions.

En résumé, il faut réclamer les mesures suivantes :

I. — *Éducation individuelle du jeune homme et de la jeune fille :*

Les mettant en garde contre les risques de toutes les maladies contagieuses ;

Leur montrant le danger d'employer les objets appartenant à un étranger et les risques de toute promiscuité : baiser, etc. ;

Leur faisant exiger l'exécution des mesures hygiéniques chez les coiffeurs, pâtissiers, etc. ;

Les prévenant des dangers des tentations de la rue (promesses, racolage, etc.), leur exposant les dangers des maladies vénériennes.

II. — *Éducation des chefs de famille :*

Afin qu'ils surveillent mieux leurs enfants, les guident ;

Afin que la mère fasse l'éducation de la jeune fille ;

Afin qu'au moment d'un mariage, les parents exigent du candidat un certificat médical (l'absence de ce certificat équivaudrait à un aveu) ;

Réforme du secret médical, permettant d'informer le chef de famille qu'un de ses enfants mineurs est contagieux.

III. — *Éducation des mariés*, surtout du mari qui a eu à se reprocher des accidents vénériens :

Afin qu'il se surveille et cesse tout contact dès l'apparition de la moindre lésion ;

Afin qu'il traite préventivement sa femme, pendant la grossesse, et qu'il fasse examiner son enfant périodiquement ;

Afin qu'il ne le confie pas à une nourrice.

IV. — *Surveillance plus stricte des nourrices* et, surtout, *protection de la nourrice :*

Par l'obligation d'un examen médical des parents du nourrisson et du nourrisson lui-même ;

Par la surveillance médicale périodique du nourrisson, aussi bien que de la nourrice.

V. — *Examen médical des domestiques, en particulier des bonnes d'enfants* à leur entrée en service, puis périodiquement, en ce qui concerne les maladies vénériennes.

VI. — *Règlements ou arrêts de police prescrivant la stérilisation par ébouillantement des couverts, assiettes... dans les restaurants* et tous les lieux de « restauration » (pâtisseries, buffets, etc.), la *stérilisation des instruments et des mesures hygiéniques chez les coiffeurs*, etc.

VII. — *Lois réglementant les industries dangereuses* (verrerie, etc.) ou généralisation des contrats médico-sociaux entre l'ouvrier et le patron, prescrivant l'examen médical à l'entrée et la surveillance périodique.

VIII. — *Stérilisation minutieuse des instruments médicaux :* désinfection des spéculums, des chaises opératoires, etc., emploi d'instruments individuels qui ne servent qu'à un seul malade : abaisse-langue en bois, serviettes en papier, etc.

IX. — *Réformes hospitalières :*

Admission d'urgence, sur leur demande, des indigents vénériens ;

Subdivision des salles de médecine générale en petites pièces, permettant à chaque chef de service l'isolement des

vénériens, sans que le nom de tel hôpital ou de telle salle puisse devenir une dénonciation ;

Suppression des hôpitaux spéciaux, Lourcine, Ricord, et même des services spéciaux, sauf pour les besoins de l'enseignement ;

Perfectionnement des consultations et des laboratoires : consultations du dimanche, du soir, permettant les traitements ambulatoires, sans interruption de travail ;

Assistance, par dons de médicaments et secours pécuniaires, aux malades indigents.

X. — *Assistance obligatoire aux mutualistes vénériens, par leurs sociétés de secours mutuels.*

XI. — *Enseignement obligatoire de la vénéréologie à tous les étudiants en médecine :* stage spécial, avec la sanction d'un examen spécial.

XII. — *Répression du charlatanisme médical*, avec sanctions sérieuses et surtout accélération du jugement.

XIII. — *Organisation du traitement des prostituées, suivant le régime abolitionniste, par l'application des projets que la Commission extraparlementaire française a élaborés en 1906 :*

Suppression du racolage, du proxénétisme, des maisons, de la traite des blanches ;

Délit pénal de la transmission de la syphilis.

XIV. — *Protection et rééducation des jeunes filles mineures prématurément prostituées.* Ce but est atteint par la loi française du 11 avril 1908, concernant les « mineurs immoraux ».

XV. — *Œuvre de relèvement des prostituées majeures*, en développant, complétant et coordonnant les œuvres d'initiative privée qui fonctionnent déjà.

XVI. — *Prévention et suppression de la prostitution :*

Par la « recherche de la paternité » ;

Par « l'attribution, à la fille déflorée, des droits de l'épouse légitime » ;

Par « la sanction pécuniaire ou pénale de l'abandon d'une maîtresse par son amant ».

XVII. — *Protection de la jeune fille :*

Par « l'éducation post-scolaire et les œuvres de patronage » ;

Par l'institution d'ateliers-refuges pour les ouvrières sans travail ;

Protection de la jeune fille cherchant une place : bureau de placement honorable ; et de la jeune fille en voyage : œuvre des gares.

XVIII. — *Éducation morale :*

Renforcement de l'idée de famille ;

Respect de la jeune fille ;

Punition sévère de l'adultère ;

Mariage à un âge plus jeune, qui rendrait inutile la prostitution.

Ces vœux s'adressent tant aux législateurs, soucieux de l'hygiène publique, qu'aux philanthropes, désireux de coordonner les efforts individuels. Ils s'adressent à tout individu, afin que, connaissant les dangers des maladies contagieuses, il puisse les prévenir et les éviter.

ÉTUDE SUR LA QUARANTAINE

Par le Dr **ÉMILE WIENER.**

LE CAMPEMENT QUARANTENAIRE DE TOR (1).

La péninsule de Sinaï est divisée par une longue brisure en deux parties, dont la partie nord aux ondulations rares s'incline dans une large pente vers la Méditerranée (2), se rattachant sans discontinuité à la côte égypto-syrienne.

Au sud, elle est divisée par le Djebel El Tih du massif du Sinaï. Celui-ci consiste, d'après *Weill* (3), en un bloc de

(1) *Annales d'hygiène publique et de médecine légale*, 4e série, 1911, t. XV, p. 215, et 1912, t. XVIII, p. 70.

(2) Raymond Weill, *La presqu'île du Sinaï* (*Études de géographie et d'histoire*, Paris, Champion, 1908).

(3) *Loc. cit.*, p. 16, carte 2.

granit gris et rouge, de schistes et de gneiss, entouré par une couche plus ou moins large de grès crétacé (de Nubie), d'étage carbonifère et de grès devonien, laquelle est suivie vers la mer d'un gîte assez large ou formation de calcaires crétacés. On a pu même fixer, par endroits, l'âge de cette dernière par les fossiles qu'elle contient. Entre la crête et la mer s'étendent les alluvions et les rivages exhaussés. Ces deux dernières couches forment en partie le désert qui s'étend de Suez jusqu'à la pointe sud de la péninsule; sa largeur varie de 5 à 20 kilomètres.

Dans le tiers méridional du désert, nommé à cet endroit El Gaah, entre 28° 19′ latitude et 33° 38′ longitude, est situé le village de Tor, à une distance de dix ou douze heures de Suez; il est particulièrement protégé par des bancs de coraux qui forment en avant du port un brise-lame naturel. Ce port, le désert qui isole cet endroit des routes fréquentées et surtout la quantité relativement grande d'eau potable qu'on y trouve ont décidé, il y a environ soixante ans, les autorités sanitaires de créer en ce point la grande barrière quarantenaire qui doit protéger l'Égypte et l'Europe contre l'invasion du choléra et de la peste portés vers le nord par les pèlerins venant de La Mecque.

C'est depuis 1858 qu'on a commencé à isoler les pèlerins, d'abord d'une manière assez primitive. Après la constitution du Conseil sanitaire maritime et quarantenaire d'Égypte en 1887, les circonstances changèrent à peine. Seulement, on se borna à fixer à vingt jours le séjour des pèlerins dans le campement, auquel on ajouta encore trois jours à Ras Maliap, un petit village entre Tor et Suez.

Ce qui a décidé les autorités à maintenir le campement de Tor pour faire passer la quarantaine aux pèlerins, c'est sa richesse relative en eau potable. Tout le monde est d'accord sur ce point, c'est ainsi que *Koch* (1), dans son rapport sur le choléra, mentionne Tor comme l'endroit le meilleur

(1) *Mittheilungen aus dem kairserl. Gesundheitsamt*, Bd. III, 1887.

entre tous les points de la côte de la mer Rouge pour un établissement quarantenaire.

Comme *Weill* (1) le dit, les pluies irrégulières qui arrosent la surface du désert ne sont pas, malgré la rapidité avec laquelle elles s'écoulent sous un sol dépourvu de végétations, sans alimenter une circulation souterraine d'eau potable. Le torrent éventuel qui balaie le fond d'une vallée arrive rarement jusqu'à la mer; il ralentit sa course à un moment donné, s'arrête et est absorbé par le sable; mais le sable rendra plus loin, plus ou moins vite et de manière plus ou moins visible, toute l'eau qu'il a engloutie. La surface des plateaux et vallées recueille l'eau des averses, qui, absorbée par des fissures superficielles ou par capillarité, se collecte ensuite à la limite de couches imperméables et finit par sourdre à la surface aux points d'affleurement des couches aquifères ou des surfaces de drainage, partout où la pression hydrostatique est suffisante pour en déterminer l'issue.

La différence entre ce mécanisme et celui des climats tempérés consiste donc dans la proportion plus faible due à la constitution géologique particulière de la péninsule de Sinaï; c'est aussi la raison pour laquelle le fonctionnement et le nombre des puits est extrêmement variable. Parmi les trois régions qu'on doit distinguer à ce point de vue, celle du nord, le sable calcaire de Ṭih absorbe l'eau dans la profondeur des couches poreuses sans la restituer.

Dans la région poreuse, parcourue par de larges bandes granitiques, l'eau est très courante et sort au pied du schiste ou du granit imperméable, parfois en plein terrain gréseux. Mais c'est surtout dans les montagnes méridionales et dans les régions qui les côtoient que les conditions, en ce qui concerne l'eau potable, ainsi que la possibilité de la construction d'habitations sédentaires, sont relativement bonnes. Ces montagnes, qui sont flanquées à leur côté occidental par le Djebel Rebt, l'Oumm Shômer et le Djebel Serbal, forment un triangle donnant dans la plaine El Gaah. Elles reçoivent

(1) *Loc. cit.*, p. 70.

la neige en hiver et l'absorbent lentement au printemps; une certaine quantité constitue des eaux de surface, formant des ruisseaux plus ou moins permanents. Autour de ces ruisseaux jaillit une végétation sauvage et dense, d'un caractère tropical où dominent les palmiers, des tamarisques, l'acacia royal.

Dans la plaine d'El Gaah, c'est surtout la région de Tor qui est remarquable par sa richesse relativement grande en eau. Il y a, à une distance de quelques mètres au-dessous de la surface, une nappe aurifère, qui est alimentée par les eaux des montagnes. *Burckhandl* (1) mentionne une source située dans le ravin el Dhafassy, qui fut fréquentée par les indigènes parce qu'elle constituait l'unique eau potable entre Tor et Suez. Cela confirmerait le rapport de *Caspari*, selon lequel l'eau de la côte occidentale de la péninsule fut trouvée amère, excepté celle de deux sources. Dans les ouvrages anciens, le nombre des puits varie. Il y a des auteurs qui en signalent dix-sept dans des endroits où d'autres n'en ont trouvé que six. On peut admettre que la formation variable, le mouvement éternel des sables du désert qui, avec des fentes et des endroits perméables pour l'eau, en même temps qu'il en oblitère d'autres, est la cause de ce phénomène (2). Mais, sans doute, l'opinion que les eaux de Tor contiendraient du magnésium et seraient un mélange de sources de sels amers avec de l'eau météorique n'est pas valable pour toutes les sources.

C'est justement *Koch* (3) qui a affirmé, dans son rapport de 1887, que, parmi toutes les stations, Tor mérite la prédilection à cause de ses sources d'eau potable, affirmation qui avait conservé toute sa valeur dix ans plus tard, quand le Dr *Bitter*, au Caire, a fait un nouvel examen bactériolo-

(1) *Reisen in Lysien, Palastine und der Gegend der Berges Sinaï*, Veimar, 1824.

(2) Cf. aussi Walther, *Die Verurdation in der Wüste und ihre geologische Bedeutung* (*Abt. der kön. sächs. Ges. der Wissenschaften*, Bd. XXVII, p. 346-370, et *Das Gesetz der Wüstenbildung in Gegenwart und Vorzeit*, Berlin, 1900).

(3) *Loc. cit.*

gique et chimique de ces eaux. Pourtant on doit avouer que tous les puits ne fournissent pas une eau bonne. C'est surtout vers le bir Murad, puits de Murad, qui persistait toujours, sans changer le goût de l'eau, et c'est ce puits qui fut élargi plus tard, quand, d'après les plans du président, Dr *Ruffer*, tout le campement fut pour ainsi dire entièrement refait. Le niveau de ce puits étant à 4 mètres au-dessus du niveau de la mer, on a dû construire un élévateur qui mène l'eau à des réservoirs, dont chacun contient 500 mètres cubes, à une altitude de 25 mètres au-dessus du niveau de la mer, et qui sont situés en plein désert, sur une dune de sable à environ 3 kilomètres du bord de la mer. L'eau de ces réservoirs est claire; le contenu en carbonate de chaux et en carbonate de soude lui donne un goût un peu étrange, mais qui cependant n'est pas désagréable. Au point de vue bactériologique, elle est irréprochable. J'ai trouvé, le 20 décembre 1912, au laboratoire (*robin*) 46 à 52 colonies par centimètre cube, dans les réservoirs, de 9 à 12 par centimètre cube, ce qui correspond aux chiffres fournis par les ensemencements faits quelques années auparavant. Des ensemencements de vibrions cholériques (250 000 par centimètre cube) persistèrent pendant vingt-quatre heures, diminuèrent lentement après ce temps et disparurent au bout de six jours.

Malgré tous ces avantages, et bien que les environs de Tor aient servi, pendant près de trente-cinq ans, de 1858 à 1893, de campement pour les pèlerins venant de La Mecque, personne ne pensa à améliorer leur situation peu hygiénique, souvent lamentable et parfois dangereuse. On se borna à placer plusieurs rangées de tentes pour les arrivants, leur laissant la liberté de se procurer, à leur volonté, la nourriture et l'eau et de leur permettre d'évacuer leurs excréments en un lieu quelconque. Quand la grande épidémie de choléra fit ses ravages en 1895, l'impossibilité de maintenir ce système se montra d'une manière terrible.

Le Dr *Zachariades bey*, à ce moment directeur du campe-

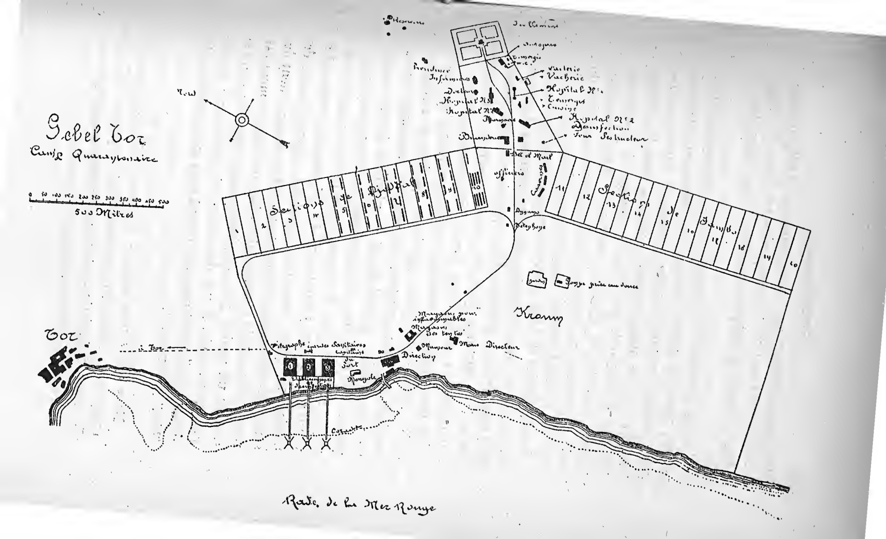
ment, qui était installé alors depuis peu de temps, décrit l'état pitoyable dans lequel, à cette époque, les pèlerins arrivaient à Tor. Presque tous les bateaux étaient tellement surchargés qu'une quantité de pèlerins devaient, pendant la traversée de quatre jours, rester accroupis sur les échelles de corde menant aux mâts. La terreur régna à La Mecque après l'apparition du choléra au point que tout le monde tâchait de se sauver. C'est dans ces circonstances tout à fait compréhensibles que tous les bateaux furent infectés, qu'une quantité considérable de pèlerins moururent en cours de route, que leurs cadavres furent de suite jetés à la mer ; cependant, il en arriva à Tor une quantité considérable, mourants ou gravement atteints du choléra. Au campement de Tor, rien n'était organisé pour de pareils événements; ni les hôpitaux, ni même les lieux d'isolement n'étaient préparés, et, dans ces conditions, il n'y a rien d'étonnant à ce que le chiffre de la mortalité atteignît presque celui de la morbidité, et à ce que la propagation du fléau se fît sans obstacle.

En ce temps, les employés de l'administration quarantenaire étaient encore logés au village de Tor, de même que les soldats, huit cents, environ, chargés de maintenir le service de police.

Quand l'épidémie diminua parmi les pèlerins, elle commença à sévir parmi les employés et les soldats. Je n'ai pas pu me procurer les chiffres exacts concernant la mortalité et la morbidité, parce que l'état du personnel sanitaire était tellement impuissant qu'on n'est pas même arrivé à remplir les services sanitaires les plus urgents ; cependant le Dr *Zachariades bey* affirme que ces chiffres étaient assez élevés.

A cette époque, les pèlerins furent placés dans des sections de tentes entourées par une grille. Ces tentes étaient non seulement insuffisantes en nombre, mais aussi tellement défectueuses qu'à chaque instant quelques-unes étaient emportées ou détruites par le vent. *Kaufmann* (1), qui a

(1) *Die Quarantainestation el Tor*, Hisschwald, Berlin, 1892.


Gebel Tor
Camp Quarantenaire
0 50 100 150 200 250 300 350 400 450 500
500 Mètres
Tor
Vacherie
Hopital No 1
Cuisine
Hopital No 2
Four destructeur
Direction
Rade de la Mer Rouge

donné quelques détails sur le campement de 1891, dit qu'à ce moment les sections s'étendaient entre Tor et le village bédouin Kunub, à quelques centaines de pas du bord de la mer.

L'unique avantage d'un camp de tentes, sa grande mobilité, ne fut, paraît-il, jamais exploité. On laissa, au contraire, généralement les positions des sections de tentes sans les modifier; on les plaça, paraît-il, toujours dans les mêmes endroits, à ce point que, d'une campagne à l'autre, les pèlerins auraient dû séjourner sur un sol chargé de pourritures, si les eaux météoriques et les rayons dessiccants du soleil ne s'étaient chargés d'une désinfection partielle.

Les épidémies de 1893 attirèrent enfin l'attention du gouvernement, et non seulement du gouvernement égyptien, mais aussi celle de quelques États européens, et on proposa une série de mesures. Mais les années suivantes ayant été tranquilles, les propositions furent rapidement oubliées.

Un changement se produisit seulement quand, en 1897, le Dr *Ruffer* fut nommé président du Conseil sanitaire, maritime et quarantenaire. Le nouveau président forma un vaste projet, qui fut divisé en plusieurs étapes, ayant pour but la fondation d'un campement sur une base hygiénique, muni de tous les appareils modernes et organisé en vue d'une ville moyenne; ce projet fut exécuté pendant les années suivantes, avec une intrépidité extraordinaire, de sorte qu'aujourd'hui, quinze ans après le commencement du renouvellement du campement de Tor, cet établissement est devenu un modèle pour des institutions similaires dans le plus grand style. Il y a des années où, pendant un laps de temps relativement court, de deux à trois mois, 40 000 pèlerins y passèrent (1).

Nous allons nous efforcer de donner une description du campement actuel. Nous avons utilisé en partie l'œuvre du Dr *René Briend*, inspecteur général du conseil quarante-

(1) *Soc. des publications égyptiennes*, Alexandrie.

naire. Je dois aussi la figure ci-dessus à la complaisance de M. *Briend*.

Parallèlement aux coteaux de la baie de Tor, s'étendent les deux ailes des sections, divisées par une partie centrale. Elles sont distantes de la mer de 550 à 680 mètres; c'est l'aile la plus près du village de Tor qui se penche un peu plus vers la mer. Les sections forment, par conséquent, un angle dont le milieu est occupé par un espace en forme de trapèze d'environ 60 000 mètres, où sont les casernes des soldats chargés de la surveillance des pèlerins, soit cinq bâtiments composés seulement d'un rez-de-chaussée, formant un demi-cercle et donnant sur une maison habitée par le commandant militaire.

De la base à cet endroit, formant de nouveau deux angles avec les sections, s'étend vers le nord la section des hôpitaux, dont l'extrémité la plus éloignée est occupée par les maisons d'isolement. Les sections comprennent chacune un espace de 225 000 mètres carrés; celle des hôpitaux, 77 000 mètres carrés; l'isolement, 20 000 mètres carrés, et l'espace entre les sections et la mer 1 160 000 mètres carrés, de sorte que le terrain, entouré par une grille d'une hauteur de $3^{m},5$, a une surface de 1 768 000 mètres carrés.

Pour parvenir à utiliser tout cet espace pour les besoins de la quarantaine, on a dû évacuer le village de Kurub, habité par des Bédouins musulmans. Les huttes de ce village furent en partie abandonnées; une autre partie a été reconstruite et utilisée comme magasins ou pour l'habitation des employés. Un local fut construit pour les machines de l'élévateur d'eau.

Dans l'espace libre entre les sections et la mer se trouvent encore les maisons de l'administration, les magasins, les maisons du gouverneur, du directeur et les établissements de désinfection.

Débarquement des pèlerins. — Le procédé à l'arrivée des bateaux est le même que dans d'autres ports. Le capitaine du

port ou un de ses employés se rend à bord, y fait la visite habituelle, en indiquant au capitaine du bateau l'endroit du mouillage.

Immédiatement après que le bateau a jeté l'ancre, la visite médicale a lieu, comme de coutume, pour tous les navires entrant dans un port quelconque, seulement avec cette différence que, après le débarquement des pèlerins, on procède à une nouvelle et minutieuse visite du bateau, de l'équipage, de tous les endroits et de l'eau de la cale. Les malades sont débarqués dans un canot spécial, les autres passagers dans de grandes barques (*gattirah*) contenant quarante à cinquante pèlerins et remorquées par un petit bateau à vapeur. Après le débarquement, on les désinfecte et on les marque comme barques nettes.

Désinfection. — Les barques abordent la terre à trois môles, chacun menant à un établissement de désinfection. Ensuite, on mène les pèlerins sous une marquise, où le triage de leurs vêtements est fait par un employé, de manière à ce que les objets préparés pour la désinfection à vapeur soient séparés de ceux qui subissent la désinfection chimique.

On emmène ensuite les pèlerins dans les établissements de désinfection, qui sont au nombre de trois. Les cours sont divisés en deux parties pour les deux sexes. Chacune des divisions contient trente bains et des douches. Les pèlerins donnent tous leurs vêtements et leur linge aux employés en entrant aux bains et sont munis, par les soins de l'administration, d'une blouse stérilisée qu'ils mettent en sortant, en attendant que leurs vêtements soient retirés des étuves.

Ces étuves — système Leblanc — sont placées dans des hangars d'une hauteur d'environ 10 mètres et d'une surface de 292^{m2}, 5. Dans le milieu de chaque hangar, trois chaudières traversent un mur, de sorte que le service des effets brutes est soigneusement séparé du service des effets après désinfection. On retire les parties intérieures des chaudières, on les remplit avec les objets à désinfecter, on les replace,

et après, les avoir soigneusement fermées, on chauffe à la vapeur sous pression coulante jusqu'à ce que le thermomètre placé dans l'intérieur des chaudières marque une température dépassant 100°; à partir de ce moment, on laisse les étuves encore pendant une heure sous pression. Tous les objets pouvant être détériorés par le contact de la vapeur sont désinfectés dans une étuve à formaline — système *Fournier* — de 2 mètres cubes.

Après la désinfection, on transporte les objets dans leurs sections respectives par le chemin de fer Decauville, qui étend son réseau à travers tout le campement.

Sections. — Les sections sont, nous l'avons déjà mentionné plus haut, divisées en deux groupes selon la provenance des pèlerins. Ceux provenant de La Mecque sont placés dans des huttes, les autres provenant de Yambo sous des tentes. On est arrivé à cette division parce que les pèlerins provenant de Yambo n'apportent presque jamais de maladies infectieuses. Pour comprendre les causes de ce fait, on doit considérer que les pèlerins ont deux routes pour arriver à La Mecque. La voie de mer mène à travers le canal de Suez jusque Djéddah, de là en deux jours de voyage sur chameau à La Mecque. L'autre voie mène par terre, en utilisant les parties du chemin de fer de Bagdad qui sont ouvertes et, aux endroits où il n'est pas encore construit, on se sert de chameaux jusqu'à Médine ; de Médine, les caravanes ont à marcher onze jours jusqu'à La Mecque. Puisque presque tous les pèlerins visitent Médine, ceux arrivant par mer vont à Médine après la fête de Bairam ; là ils séjournent quelques jours et se rapatrient soit par terre par la route indiquée ou par mer ; dans ce dernier cas, ils atteignent Yambo, le port le plus proche de Médine dans la mer Rouge, à une distance de six jours en caravane, et viennent ensuite à Tor pour purger leur quarantaine. Ceux qui arrivent par terre à La Mecque en passant par Médine ne retournent plus dans cette ville, mais vont, après la fête de Bairam, directement à Djeddah, où ils

s'embarquent immédiatement pour Tor. Il est donc clair qu'en cas d'une épidémie sévissant à La Mecque, comme cette année, les pèlerins provenant de Djeddah sont beaucoup plus dangereux que ceux provenant de Yambo, ces derniers ayant déjà purgé une quarantaine pour ainsi dire involontairement pendant leur voyage d'au moins dix-sept jours de La Mecque à Médine et Yambo. C'est pour cette cause que l'on a préparé pour les pèlerins de Djeddah des maisonnettes en vue d'un séjour éventuel prolongé, alors qu'on s'est contenté de placer ceux provenant de Yambo sous des tentes suffisantes pour un séjour relativement court.

Chaque groupe des sections contient dix sections d'une longueur de 250 mètres et d'une largeur de 50 mètres chacune; entre deux sections est réservé un espace de même dimension qui reste libre, afin qu'en cas de contamination d'une section on puisse l'évacuer dans la place vide d'à côté sans aucun inconvénient et sans déranger les autres sections. Mais ce cas pouvant être considéré comme exceptionnel, vingt sections seulement sont occupées. Chaque section étant organisée pour recevoir 800 pèlerins, elles peuvent servir pour un séjour simultané de 16 000 pèlerins. Les sections sont entourées d'un grillage en fil de fer d'une hauteur de $3^{m},50$. Elles sont surveillées par une garde de police qui arrive à Tor quelques jours avant les pèlerins, sous le commandement d'un capitaine d'infanterie de l'armée égyptienne.

Chaque section est formée par deux lignes de maisons, dont chacune sert à 25 pèlerins. Elles sont construites en grès; chaque bâtiment a 35 mètres de long, 5 mètres de large et 3^{m}, 50 de haut. Les pèlerins se couchent sur des banquettes en bois. Chacun a sa place désignée, mais on a soin de placer les familles entières sans séparer les deux sexes, de sorte qu'on rencontre assez souvent, dans les quatre coins de ces maisons d'isolement, des harems cachés sous des draps arrangés pour la circonstance. Entre chaque groupe de quatre maisons se trouve un puits fournissant de l'eau des réservoirs et une quantité des lieux d'aisances. Outre

ces maisons destinées aux pèlerins, chaque section est munie d'une maison pour le médecin, d'un restaurant où l'on vend des comestibles à des prix fixés par le gouvernement; une halle ouverte devant le restaurant muni de tables et de banquettes pour les hôtes donne un aspect tout à fait agréable à cet endroit, où les pèlerins prennent plaisir aux danses et aux chansons, même le soir, sous l'éclairage électrique, dont tout le campement est abondamment pourvu.

Chaque section a un médecin, deux surveillants et douze gardes. Le médecin fait sa visite deux fois par jour; il appelle individuellement chaque pèlerin par nom. On a dû employer ce procédé parce que, parfois, des pèlerins malades tâchaient de se soustraire de la visite, de peur d'être envoyés à l'hôpital et d'être retenus plus longtemps que les autres, car ils ne craignent rien plus que d'être obligés de rentrer seuls dans leur patrie. Les pèlerins reconnus malades reçoivent une fiche où sont notés leur nationalité et le diagnostic et sont menés à l'hôpital par le chemin de fer Decauville. Il y a des wagons spéciaux pour ce service; après chaque transport, ils sont désinfectés. Depuis l'année 1898, les femmes sont visitées par des doctoresses.

Hôpitaux. — En entrant dans la section des hôpitaux, le train s'arrête devant le *Bet-el-mal* (maison de l'argent), où, de nouveau, on prend note de la nationalité du malade; on lui enlève, après l'avoir enregistré, tout ce qu'il possède en argent ou comme objets de valeur. Pendant ce temps, le malade subit encore une fois une désinfection, prend un bain et reçoit du linge et des blouses appartenant à l'administration. Cette maison comprend donc une salle de réception, divisée pour les deux sexes et munie de lieux d'aisances, un cabinet pour les docteurs, deux salles de bains et une salle pourvue d'un appareil système Dehaitre pour la désinfection. Après la désinfection, le malade est transporté soit à un des hôpitaux, soit à l'isolement.

Deux des hôpitaux — ce sont les plus anciens — sont

construits d'après le même plan, dans le style des bungalows indiens. Sur une plate-forme d'une hauteur d'environ 1 mètre est construit un rez-de-chaussée comprenant une vaste salle d'une longueur de 22 mètres, d'une largeur de 6m,75 et d'une hauteur de 5 mètres pour trente malades ; une salle de bains, une cuisine, une chambre pour l'infirmier et deux cabinets. Une terrasse donnant vers le nord-ouest court tout le long de la maison.

Des deux hôpitaux construits plus tard, l'un contient de même un rez-de-chaussée. L'entrée centrale donnant dans un vestibule le divise en deux parties égales. Au milieu, immédiatement à côté du vestibule, on trouve la salle d'opérations avec ses annexes à droite et à gauche, des salles de malades longues de 13m,50 et larges de 6m,50, et à chaque bout de ces salles, séparées par de petits corridors ouverts, les salles de bains et des cabinets.

L'hôpital nº IV est le plus récent et, par conséquent, le plus moderne. Il comprend deux étages. L'entrée est située à l'extrémité du bâtiment, ne laissant de place du côté droit seulement que pour la chambre du médecin et une petite chambre pour des cas spéciaux. Les salles de malades, — cet hôpital sert uniquement pour les dysentériques, — ont une longueur de 36 mètres, une largeur de 7 mètres et une hauteur de 5 mètres. Elles sont destinées à vingt-huit malades, mais peuvent facilement en recevoir cinquante. A l'autre extrémité du bâtiment, séparé par un corridor, sont les annexes. Un large escalier en marbre conduit du vestibule au premier étage, construit de la même façon que le rez-de-chaussée.

Entre le groupe des quatre hôpitaux et celui de l'isolement, il y a un vaste espace de quelques centaines de mètres de long et autant de large, où se trouvent la maison des docteurs, la maison des infirmières, la buanderie, la cuisine et le laboratoire.

Isolement. — Tout à l'extrémité du campement, et isolé

encore une fois par un grillage en fil de fer, on pénètre, après avoir traversé un espace libre d'environ 50 mètres, dans la maison centrale de l'isolement. Du vestibule, on se rend par un corridor aux cabinets du docteur et de la doctoresse, situés à gauche et à droite, aux bains, à la cuisine, à un petit cabinet pour les échantillons et à la salle de désinfection, qui occupe toute la partie postérieure de la maison. Jusqu'à l'année passée, on se servait pour l'isolement de petits kiosques en bois munis de deux lits, dont on pouvait mouvoir les parois à coulisses. Ces kiosques ont l'avantage de pouvoir être groupés selon la nécessité. On a construit dernièrement six maisons uniquement pour les cholériques ; chacune d'elles contient une salle pour dix lits et des annexes ; mais, en cas de besoin, on peut placer aisément vingt lits. Les kiosques en bois ne serviront dorénavant que pour la peste et la variole.

Ces six maisons sont rattachées à la maison de désinfection et de réception par six corridors ouverts, en forme d'étoile. Tout l'isolement est entouré de deux grillages, laissant entre eux un espace de 10 mètres de largeur, et gardé en outre en dehors par des sentinelles.

Le personnel des hôpitaux et de l'isolement se compose de 4 médecins, 1 doctoresse, 8 infirmières européennes (*nurses*) fort bien instruites sous la surveillance d'une supérieure, 46 infirmiers indigènes, 8 infirmières indigènes, 2 pharmaciens avec 1 aide pharmacien, 1 aide d'autopsies et quelques porteurs de cadavres, qui sont aussi chargés de laver les morts (les mahométans attachent une très grande importance à ces lavages rituels) ; en plus de ce personnel, il y a encore 1 machiniste, 1 chauffeur, 2 surveillants et 12 hommes de garde.

Laboratoire. — Il est muni de tous les appareils et instruments pour des recherches bactériologiques concernant le choléra et la dysenterie. Mais il y a le nécessaire pour faire toutes sortes d'autres recherches scientifiques. Dans trois

chambres, il y a six places pour des travaux bactériologiques. La salle d'autopsie, une salle pour toutes sortes de préparations, surtout pour les milieux nutritifs, un petit compartiment pour la photographie complètent cette installation.

Jusqu'à il y a deux ans, on n'examinait, au point de vue bactériologique, que les suspects de choléra. Depuis cette époque, sur l'initiative de M. le *président Dr Ruffer*, on fait les recherches bactériologiques de tous les pèlerins égyptiens et pour ceux qui, après la quarantaine, passent le canal de Suez, on n'examine que les suspects. L'année passée, les recherches ne furent pas très étendues, grâce aux précautions prises par le gouvernement égyptien, qui usa de son influence sur les ulémas, qui recommandèrent aux fidèles de s'abstenir du pèlerinage cette année, parce que toute l'Égypte était entourée de choléra et qu'une importation ou une propagation du fléau était imminente. Donc 1 200 recherches seulement furent faites. Par contre, cette année, 14000 Égyptiens vinrent de La Mecque, et, en plus, les deux groupes de Djeddah et de Yambo à la fois, à six ou sept jours d'intervalle seulement.

Les bateaux du premier groupe arrivèrent entre le 1er et le 10 décembre 1912, avec environ 7 000 pèlerins. Les premiers bateaux apportèrent une quantité de malades atteints du choléra, sans compter que quelques-uns étaient déjà morts pendant la traversée. On constata tout ensemble 32 cas de choléra avéré, 69 porteurs de vibrions agglutinants et 36 de vibrions non agglutinants. Les recherches bactériologiques durent donc être effectuées aussi rapidement que possible, mais faites minutieusement, pour éviter tout retard aux pèlerins et ne pas les retenir plus de dix jours en observation. Les médecins des sections furent chargés, sous la surveillance d'un inspecteur, de recueillir les selles, de les mettre sous scellés et de les envoyer en groupes pendant l'après-midi où l'ensemencement eut lieu immédiatement dans de l'eau peptonée. Le lendemain, les trois médecins et le préparateur du laboratoire firent

l'examen microscopique en mettant à part les échantillons d'apparence suspecte. De la surface de ces échantillons d'eau peptonée mis à part on fit un ensemencement sur le milieu de Crendiropoulo (1) pour pouvoir isoler les colonies.

Grâce à ce procédé, de même que l'année passée où on prit des mesures semblables dans tous les ports d'Égypte, on réussit à préserver l'Égypte de l'invasion du choléra (2).

L'efficacité de ces mesures fut affirmée par un fait qui a la valeur d'une expérience. Nous avons déjà mentionné que les pèlerins égyptiens seuls furent assujettis à ces mesures sévères, et non les pèlerins des pays étrangers. Les journaux publièrent donc, au commencement du mois de janvier, que le bateau *Tzaritza*, provenant de La Mecque avec des pèlerins, aurait eu, pendant la traversée de Tor à Odessa, plusieurs cas de choléra parmi les pèlerins, et, à peine arrivé à Odessa, des cas de diarrhée suspecte se montrèrent parmi l'équipage. D'abord ces faits furent niés, mais, quelques semaines après, des déclarations officielles affirmèrent qu'entre les 3 et 6 janvier cinq cas de choléra furent constatés à Odessa. Puisque le bateau *Tzaritza* fut visité et désinfecté minutieusement à Tor, et que les pèlerins suspects furent isolés, en un mot toutes les mesures nécessaires furent prises, il est hors de doute que ces cas suspects proviennent de porteurs sains de vibrions de choléra, qu'on n'a pas découverts, parce que, en vertu des mesures actuelles, on n'examine seulement au point de vue bactériologique que la totalité des pèlerins égyptiens.

Rien ne pouvait mieux démontrer la stricte nécessité d'étendre ces mesures à tous les pèlerins sans aucune exception. En agissant ainsi, on pourrait être sûr que pareils cas seraient presque impossibles, et tout le monde pourrait profiter de ces mesures inaugurées si heureusement par M. le président Dr Ruffer pour les pèlerins égyptiens.

(1) *Centralbl. für Bakt. und Parasitenkunde*, Bd. LV, Heft 1.

(2) *Annales d'hygiène publique et de médecine légale*, 4e série, 1912, t. XVIII, p. 70.

Ajoutons encore quelque chiffres fournis par la complaisance du directeur actuel du campement, Dr *Zachariades bey*, qui est à ce poste depuis vingt-deux ans. Le nombre des pèlerins arrivant chaque année à La Mecque varie entre 200 000 et 300 000 ; ils viennent des Indes, de l'Asie centrale, des îles de Sumda, de toutes les parties de l'Afrique et du sud-est de l'Europe. Parmi ces pèlerins se trouvent toujours une quantité de vieillards, de femmes, d'enfants et des malades gravement atteints. 30 000 à 40 000 de ces pèlerins arrivent soit par voie de terre, soit par voie de mer, du nord, 20 000-30 000 passent par le canal de Suez et 2 000 à 18 000 proviennent de l'Égypte. Nous avons déjà indiqué les routes que prennent les pèlerins provenant du nord.

Il est à craindre que, la construction du chemin de fer de Bagdad terminée, une partie des pèlerins choisissent cette route. Tout le monde sait que les mesures quarantenaires sont beaucoup plus faciles à exécuter sur les bateaux que sur les chemins de fer. La contamination sera donc beaucoup plus imminente après la construction du chemin de fer de Bagdad. Le port de Beyrouth, éloigné seulement de trente-six heures de la côte d'Égypte, sera alors le point le plus dangereux, à moins qu'*on ne trouve le moyen de faire purger la quarantaine aux pèlerins à un endroit tout à fait sûr*.

Il sera extrêmement difficile, à tous les points de vue, de créer un campement qui équivaudra à celui de Tor, cela ne peut être contesté. Quand on considère qu'il a fallu quinze ans pour construire le campement actuel selon des résolutions prises des années auparavant, qu'actuellement ce campement constitue une petite ville de passage dont l'organisation est telle que peu de temps avant le commencement du pèlerinage tout s'éveille d'un sommeil de huit mois, que d'un jour à l'autre tout commence à fonctionner, l'éclairage électrique, le téléphone, le chemin de fer Decauville, l'établissement de désinfection, le service des hôpitaux, — qui au début de la saison est certes le service le plus

difficile, quand trois ou quatre bateaux arrivent à la hâte d'un endroit où un fléau sévit, comme cette année, par exemple, — on doit avouer que l'organisation du campement de Tor peut servir de modèle aux établissements similaires en plus grand style.

Ajoutons encore que la mortalité fut cette année relativement minime. Avec 88 décès, elle n'atteignit pas 4 p. 1 000. 32 décès furent causés par le choléra, la plus grande partie du reste par la dysenterie; quelques-uns furent causés par des maladies accidentelles.

L'EXPERTISE PSYCHIATRIQUE DANS L'ARMÉE. — LES ORIGINES ET LES DISPOSITIONS DE SA RÉGLEMENTATION OFFICIELLE (1)

Par **J. SIMONIN**,
Médecin principal de 2e classe,
Professeur de médecine légale au Val-de-Grâce.

Le grand public a été pendant longtemps convaincu que le conseil de revision suffisait pour arrêter au passage tous les aliénés, parce que la masse ne les conçoit que sous l'aspect de déments et d'agités. Cette opinion erronée était naguère si accréditée, même dans les milieux intellectuels, qu'en 1909 un député-médecin, parlant de l'examen mental des prévenus militaires, s'écriait à la Chambre : « S'ils étaient fous, ils ne seraient pas soldats (2). »

En effet, le terme *soldat* a toujours paru, en France, indiquer un véritable type d'intégrité physique et mentale ; et on avait l'habitude de considérer comme absolument improbable que des jeunes gens incorporés en pleine florai-

(1) *Communication au IIIe Congrès de médecine légale des pays de langue française*, 26 mai 1913.

(2) *Journal Officiel*, 12 juin 1909 : *Discussion de la loi sur les Conseils de guerre.*

son physiologique et intellectuelle puissent être des dégénérés ou des candidats aux psychoses variées.

Cette conviction, basée sur une fausse conception de l'aliénation et sur une confiance quelque peu présomptueuse dans des rouages administratifs cependant assez précaires, est, comme toutes les opinions populaires erronées, tenace et difficile à extirper. Elle est loin d'être exceptionnelle, même à l'heure actuelle, dans les milieux militaires où elle s'est affirmée pendant longtemps par une opposition systématique à toute tentative pour donner à l'expertise psychiatrique la place qu'elle mérite.

Cependant, grâce aux efforts patients d'une phalange dévouée de médecins civils et militaires, convaincus de la nécessité d'une orientation nouvelle, *l'idée d'organiser d'une façon méthodique et raisonnée l'expertise psychiatrique militaire* a, peu à peu, fait son chemin et a gagné l'appui moral et effectif des sphères ministérielles. Ce n'est pas aujourd'hui que Marie pourrait écrire, comme en 1903 : « On n'ose pas regarder le problème en face, et un médecin militaire qui ferait de la pathologie mentale serait mal vu. Les tribunaux militaires n'ont que faire de l'avis des médecins (1). »

Et cependant, parmi ces médecins qui ont l'expérience du milieu militaire, il n'en est aucun à qui l'influence déplorable de ce milieu sur les prédisposés, les dégénérés, les mentaux de toutes catégories ait pu échapper et qui ne réclame, en conséquence, l'adoption de mesures propres à empêcher l'admission dans les rangs de l'armée des *tarés psychiques, et, a fortiori, des hommes déjà touchés par la démence.*

C'est à un professeur agrégé du Val-de-Grâce, le très regretté médecin-major Catrin, qu'on doit le premier travail sur l'*aliénation mentale dans l'armée.* Il signalait, en 1901, dans une courte, mais fort judicieuse monographie (2), le danger de l'introduction dans les régiments des aliénés ou des prédisposés, des faibles d'esprit ou des déséquilibrés.

(1) Marie, *La folie à la légion étrangère* (*Revue Blanche*, 15 mars 1903).
(2) Catrin, Rueff, édit., 1901.

Cette notion des inconvénients qui résultent de l'admission, même passagère, d'aliénés dans l'armée ne pouvait échapper à l'attention de l'autorité militaire. Elle essaya d'abord de parer au mal en insérant dans l'*Instruction sur l'aptitude physique au service militaire*, – guide médical officiel des Conseils de revision et des Commissions spéciales de réforme, la série des dispositions suivantes (1) :

Art. 50. — L'idiotie, le crétinisme, le myxœdème sont incompatibles avec le service militaire.

Art. 51. — L'aliénation mentale confirmée entraîne l'exemption et la réforme.

Art. 52. — La paralysie générale progressive est incompatible avec le service militaire.

Art. 53. — L'épilepsie (mal comitial) constatée motive l'exemption et la réforme.

Art. 54. — Le somnambulisme ancien et rebelle entraîne l'exemption et la réforme ; quand l'affection paraît susceptible de s'amender par la suite, elle motive la réforme temporaire.

Ces prescriptions si sages sont cependant insuffisantes au point de vue médical et administratif. *Médicalement*, la rédaction est trop concise ; le terme générique aliénation trop compréhensif gagnerait à être dissocié davantage en ce qui concerne les *altérations* si variées du psychisme. Au point de vue *administratif*, cette instruction adressée aux généraux et aux préfets reste sans action sur les maires que rien n'oblige jusqu'à ce jour à faire connaître les conscrits de leur commune atteints de troubles mentaux, alors même que le fait serait de notoriété publique.

Par suite, tous les individus dont le psychisme défectueux n'est pas trahi au Conseil de revision par l'expression de leur physionomie avaient grande chance de rester ignorés. D'autre part, il est encore malaisé, à l'heure actuelle, dans les bureaux de recrutement, d'apprécier l'état d'esprit des jeunes gens, candidats à l'engagement.

Toutefois, dès l'année 1897, le ministre de la Guerre, défé-

(1) La dernière instruction sur l'aptitude physique au service militaire porte la date du 22 octobre 1905.

rant aux suggestions du Comité consultatif de santé, avait, dans une *circulaire en date du 3 juin*, pris certaines dispositions qui amorçaient en quelque sorte la question de la prophylaxie des maladies mentales dans l'armée. Cette circulaire renferme deux paragraphes des plus intéressants. Le premier est un avis du *Comité consultatif de santé* indiquant : *qu'il convient d'exclure de l'armée tout homme atteint d'aliénation mentale, alors même que l'incurabilité de la maladie ne serait pas certaine.* Le second est une décision du ministre prescrivant en conséquence que : *tout homme de troupe qui, après son internement, aura été déclaré atteint d'aliénation mentale et ne sera ni soupçonné ni convaincu de simulation devra être immédiatement soumis à l'examen de la Commission de réforme.* En ce qui concerne les officiers, ajoutait le ministre, leurs droits personnels sont définis par la loi du 19 mai 1834, et il leur sera fait application des dispositions prévues pour la mise en non-activité, la réforme ou la retraite suivant le cas.

De ce document important il résultait :

1° Que l'internement antérieur dans un asile d'aliénés ne pouvait et ne devait pas impliquer *ipso facto* et fatalement l'inaptitude au service militaire, certains troubles mentaux pouvant être passagers et curables ;

2° Qu'il convenait d'exclure de l'armée tout citoyen qui, après internement, viendrait à être reconnu atteint d'aliénation mentale indiscutable.

La question de l'organisation de l'expertise psychiatrique militaire fut sérieusement soulevée, pour la première fois, par Granjux au Xe Congrès des médecins-aliénistes et neurologistes de France, tenu à Marseille en 1899, à propos du nombre considérable des réformes prononcées, pour des psychoses variées, dans les corps d'épreuve (bataillons d'Afrique et compagnies de discipline) ainsi que dans les établissements pénitentiaires (prisons et ateliers de travaux publics).

Le Pr Régis (de Bordeaux) condensa et formula les projets

de réforme que ces constatations avaient suggérés, dans le vœu suivant adopté par le Congrès : *Le Congrès émet le vœu que l'expertise médico-légale soit organisée devant les tribunaux militaires de terre et de mer comme elle l'est devant les tribunaux ordinaires, et en particulier que l'examen mental de tout militaire, en prévention de conseil de guerre ou de discipline, soit pratiqué par les médecins du corps avec adjonction possible, sur leur demande, d'experts civils pris sur la liste dressée, chaque année, par le tribunal du ressort.*

Bien que n'ayant provoqué aucune sanction effective et officielle, ce vœu eut du moins pour résultat de susciter de la part des médecins militaires une série de travaux ayant trait à l'étude du psychisme et de ses altérations chez le soldat.

Jourdin (1902) mit tout d'abord en évidence la fréquence de la *délinquance morbide* chez les engagés volontaires ; Granjux insista sur les tares intellectuelles si fréquentes chez les *bons absents*.

Les écoles du service de santé militaire ne tardèrent pas à s'émouvoir de ce mouvement qui indiquait aux médecins d'armée de nouveaux devoirs à remplir.

A Lyon, sur l'initiative du médecin-inspecteur général Vaillard, alors directeur de l'École du service de santé militaire, un stage obligatoire de psychiatrie d'une durée de six semaines fut organisé à la clinique des P^rs^ Pierret et Jean Lépine à l'asile de Bron pour les élèves de l'École.

Au mois d'août 1905, le XVe Congrès de neurologie et psychiatrie réuni à Rennes émit, sur l'initiative de Granjux, qui avait amorcé cette étude dans un article du *Bulletin médical* en 1902 (22 février), une série de vœux dont l'un demandait que le stage à l'École d'application du Val-de-Grâce comprît, en dehors des leçons données à l'aide des ressources de l'Hôpital militaire d'instruction, l'assistance à l'enseignement psychiatrique donné par la Faculté. Ce vœu fut en partie réalisé en 1906, le médecin-inspecteur Antony ayant obtenu le gracieux concours des médecins

aliénistes des hôpitaux de Paris, pour l'organisation d'une série de conférences théoriques et cliniques sur la psychiatrie : elles eurent lieu avec le plus grand succès avant les examens de sortie des aides-majors stagiaires.

A la même époque, le ministre de la Guerre, justement préoccupé des vœux émis par les Congrès de Marseille et de Rennes, décida de confier au Dr Pactet, médecin en chef de l'Asile de Villejuif, accomplissant une période d'appel comme médecin aide-major à l'hôpital du Dey-d'Alger, la mission d'examiner au point de vue des anomalies psychiques qu'ils pourraient présenter les hommes de l'atelier des travaux publics d'Orléansville. Pactet interrogea une vingtaine de détenus sur lesquels il trouva : cinq imbéciles, un épileptique impulsif, un aliéné persécuté. S'étant rendu compte des circonstances qui permettent cette pénétration des aliénés dans l'armée, il proposa, pour y remédier, la série des mesures suivantes, qui confirmaient pleinement les vœux exprimés par les Congrès de Marseille et de Rennes (1) :

1° Large diffusion des études psychiatriques dans les écoles de médecine militaire ;

2° Création dans les corps d'armée d'un poste de médecin militaire aliéniste ;

3° Renseignements donnés au Conseil de revision par l'autorité administrative au sujet des jeunes gens ayant été internés, et par les maires pour ceux dont la déséquilibration est notoire ;

4° Constitution d'un dossier sanitaire pour les engagés volontaires ;

5° Extension de l'expertise psychiatrique à tous les sujets qui relèvent du Conseil de guerre ;

6° Examen de la mentalité des condamnés des pénitenciers et des ateliers de travaux publics.

Au cours de cette même année 1906, Chavigny consacrait plusieurs chapitres de son excellent traité de *Diagnostic des maladies simulées* à l'examen psychiatrique et aux troubles mentaux vrais ou simulés dans l'armée. A la même époque encore, le Pr Régis (de Bordeaux), dans son *Précis*

(1) *Revue de psychiatrie*, décembre 1905.

de psychiatrie, traçait une esquisse courte mais magistrale de l'expertise psychiatrique dans l'armée, en temps de paix, en campagne et aux colonies.

A partir de ce moment, l'attention des médecins militaires est nettement appelée sur le psychisme des hommes de troupe, et spécialement sur une série de tares rencontrées dans les corps d'épreuve et les établissements pénitentiaires. La monographie si documentée de Jude sur *les Dégénérés des bataillons d'Afrique* en est un éclatant témoignage (1907).

Le 16 novembre de cette même année 1907, une *circulaire* émanée de M. Chéron, sous-secrétaire d'État à la Guerre, document qu'on peut considérer comme la première consécration officielle de l'expertise psychiatrique dans l'armée, prescrivait aux commissaires du Gouvernement et rapporteurs près les Conseils de guerre de : *faire procéder à l'examen mental des prévenus par des aliénistes au cours de l'instruction préparatoire, chaque fois qu'ils éprouvent des doutes sur l'intégrité de ses facultés intellectuelles, soit à raison des circonstances même dans lesquelles ont été accomplis les actes incriminés, soit à raison des antécédents personnels ou héréditaires du prévenu.*

Le livre très documenté de MM. Antheaume et Mignot (1) sur *les Maladies mentales dans l'armée française* vint à ce moment démontrer tout le bien-fondé de ce souci de l'expertise psychiatrique militaire. Cet intéressant ouvrage avait été précédé d'une série de thèses inaugurales soutenues à Bordeaux par les élèves du Pr Régis ; à Lyon, par ceux des Prs Lacassagne et Pierret, dans lesquelles la fréquence spéciale des troubles psychiques chez les engagés volontaires (Lacausse-Cazeneuve), les soldats des troupes coloniales (Cavasse) et les condamnés des corps d'épreuve était mise en relief de la façon la plus significative et la plus convaincante ; mais c'est incontestablement le *Congrès de*

(1) Antheaume et Roger Mignot, *Les maladies mentales dans l'armée française*, Paris, 1909.

Nantes (1909) qui a marqué réellement l'avènement officiel de la psychiatrie militaire française, préparée par le mouvement d'opinion et les productions scientifiques que nous venons de passer rapidement en revue.

Ce Congrès, présidé par M. le Dr Vallon, le très distingué médecin légiste parisien, avait inscrit à son programme la question de l'*aliénation mentale dans l'armée*. Le choix des rapporteurs : Granjux (de Paris) et Rayneau, le très distingué médecin aliéniste d'Orléans, indiquait assez tout l'intérêt que devait prendre cette question. Sur la proposition de M. le médecin inspecteur Février, directeur du Service de santé, le ministre de la Guerre me confia l'honneur de le représenter. Dans une *Note sur l'expertise psychiatrique en général et dans l'armée*, j'essayai de tracer les grandes lignes de l'organisation de l'expertise psychiatrique militaire (1).

A l'issue de cette réunion où les médecins majors Chavigny, Haury, Jude et Boigey avaient apporté une intéressante documentation, le congrès adopta à l'unanimité les vœux suivants :

1° *Au sujet des appelés*, que l'instruction ministérielle publiée chaque année à l'occasion des Conseils de revision impose l'obligation :

a. A l'administration préfectorale de faire connaître à ce conseil les noms des conscrits qui auraient été l'objet de placements dans les établissements publics ou privés consacrés au traitement des affections mentales ;

b. Aux maires et chefs de brigades de gendarmerie de signaler les appelés notoirement déséquilibrés.

2° *Au sujet des engagés.* — Que nul ne soit admis à contracter un engagement s'il ne fournit les pièces suivantes : « *a.* un certificat constatant l'absence de tout état mental morbide, antérieur, certificat établi par un médecin, de préférence celui de la famille ; *b.* le dossier scolaire visé par le maire », l'acceptation ne devant être prononcée qu'après l'examen personnel du médecin militaire du recrutement qui est l'expert de l'armée.

3° *Au sujet des militaires traduits devant un conseil de discipline ou de guerre.* — Que leur dossier comprenne un certificat du

(1) *Congrès des médecins aliénistes et neurologistes*, XIXe session (Masson et Cie, édit., 1910).

médecin du corps constatant l'état de leur psychisme et que *dans tous les cas où il paraîtrait y avoir lieu*, l'expertise médico-légale fût ordonnée.

4° *Au sujet de l'instruction psychiatrique des médecins militaires en général.* — Qu'elle soit perfectionnée par l'extension donnée à cet enseignement dans les Facultés de médecine, les écoles du service de santé et dans les écoles d'application des armées de terre et de mer.

5° *Au sujet de la création de médecins militaires experts en psychiatrie.* — Que des médecins militaires spécialistes ou spécialisés en psychiatrie soient préparés pour assurer les expertises mentales délicates dans chaque chef-lieu de corps d'armée.

6° *Au sujet de la collaboration intime des aliénistes professionnels et des médecins militaires.* — Qu'on admette en principe que le service psychiatrique dans l'armée, en temps de paix comme en temps de guerre, ne peut être complètement assuré que par leur collaboration.

Le Congrès de Nantes donna une impulsion tout à fait remarquable aux études de psychiatrie militaire.

On voit en effet paraître, dans le cours de cette même année, toute une série de publications ayant trait à cette spécialité, qu'il s'agisse de l'armée métropolitaine, coloniale, ou de l'armée de mer.

L'opinion publique, elle-même, s'intéressait de plus en plus à la question au point qu'au mois de juin 1909 (*Journal Officiel* du 12 juin 1909), au cours de la discussion de la loi sur les conseils de guerre, le Gouvernement, la Commission et la majorité du Parlement acceptèrent le principe de la pratique à peu près constante de l'expertise psychiatrique des prévenus en votant l'article 35 ainsi conçu :

ART. 35. — *Des règlements d'administration publique détermineront les conditions dans lesquelles il y aura lieu de prévoir et d'assurer l'examen mental des inculpés.*

* * *

Les idées émises au Congrès de Nantes ne tardèrent pas à être connues et appréciées *du haut commandement*, comme en témoignent *deux circulaires* émanées au mois

d'octobre 1909 : l'une du général Robert, commandant le XIVe corps d'armée, l'autre du médecin-inspecteur Nimier, directeur du Service de santé de cette même région.

La première, adressée aux chefs de corps et de service, disait en propres termes : *l'état mental aussi bien que l'état physique des jeunes soldats doit être l'objet de la sollicitude des officiers et des médecins. L'attention doit se porter spécialement à ce point de vue sur les illettrés, les bons absents, les hommes atteints de tares mentales qui ont besoin d'être assistés ou surveillés.*

L'instruction du médecin inspecteur Nimier insistait sur la nécessité du *dépistage des anormaux psychiques.* Elle était accompagnée d'un *Plan pour la recherche des infirmités psychiques d'évolution*, véritable guide, intentionnellement très complet, rédigé par le médecin-major Haury (1), qui devait plus tard vulgariser parmi les officiers les notions élémentaires de psychiatrie militaire dans un consciencieux ouvrage sur *les Anormaux et les Malades Mentaux au Régiment* (2), continuant ainsi l'œuvre entreprise par le Pr Régis dans ses conférences faites aux élèves officiers de Saint-Maixent.

Toutefois, aucune mesure officielle n'était encore venue sanctionner cette série d'efforts individuels ou collectifs, lorsque M. Chéron, sous-secrétaire d'État à la Guerre, étant passé à la Marine, par suite d'un remaniement ministériel, fit adopter dans son département les propositions faites au Congrès de Nantes et *dota l'armée de mer d'une organisation psychiatrique conforme*, en tous points, à celle que j'avais proposée, et que seule l'insuffisance du cadre des médecins métropolitains n'avait point permis de réaliser jusqu'alors.

La *circulaire du 23 novembre 1909* a donc organisé dans l'armée de mer l'expertise psychiatrique militaire et en a

(1) *Province médicale*, 3 mars 1910.
(2) Haury, *Les Anormaux et les Malades Mentaux au Régiment*, Masson et Cie, édit., 1913.

rempli les deux indications fondamentales : elles étaient les suivantes :

1° Fournir à tous les médecins de l'armée, sans exception, une *instruction psychiatrique*, au moins *élémentaire* ;

2° Former des *experts psychiatres militaires* chargés de résoudre les graves problèmes cliniques et médico-légaux que soulèvent les maladies mentales dans l'armée.

Cette circulaire assurait l'instruction psychiatrique élémentaire de tous les médecins de la Marine et des Colonies, à Bordeaux par un stage psychiatrique obligatoire à la Faculté ; puis à l'École d'application de Toulon par un enseignement clinique et pratique, sanctionné par la rédaction d'un rapport de médecine mentale aux épreuves de sortie de cette École.

Elle instituait, d'autre part, *un corps d'experts psychiatres*, se recrutant par un examen spécial suivi de congés d'études et de stages de perfectionnement.

Ces experts ont des fonctions bien définies et sont chargés de se prononcer sur tous les cas d'état mental douteux : chez les recrues, les engagés volontaires, les officiers et les marins, en vue de la réforme ou de l'internement dans un asile d'aliénés ; chez les inculpés traduits devant les conseils de discipline, les conseils de guerre et autres tribunaux de la Marine ; enfin chez les prisonniers.

Les experts neuro-psychiatres de la marine dirigent, en outre, le service spécial de neuro-psychiatrie, qui fut constitué, à dater du 1er juillet 1910, dans chacun des cinq grands hôpitaux maritimes (Cherbourg, Brest, Lorient, Rochefort, Toulon) et où sont placés les malades en observation au point de vue de leur état mental, ainsi que ceux atteints de maladies nerveuses.

En 1911 à Bruxelles, en 1912 à Tunis, le ministre de la Guerre envoya des représentants pour suivre les questions si intéressantes de l'alcoolisme et de la criminalité ; de l'assistance des aliénés aux colonies ; et enfin des psychoses paludéennes, étude dont Chavigny fut le distingué rapporteur.

Nombreuses, d'ailleurs, furent dans ces deux réunions les communications de nos collègues de l'armée métropolitaine, de la Marine et des Colonies, démontrant ainsi toute l'importance de cette spécialisation dans le milieu militaire.

La substantielle communication de Pactet sur *l'Armée et les Aliénés* au Congrès de Berlin clôture brillamment cette phase de l'évolution des études de psychiatrie militaire.



La Société de médecine militaire française ne pouvait se désintéresser d'une question dont l'actualité grandissait de jour en jour. Son éminent président, le médecin-inspecteur général Delorme, mit à l'ordre du jour: « Le rôle du médecin militaire dans les établissements pénitentiaires ». Cette question occupa plusieurs séances et parut prouver jusqu'à l'évidence la nécessité de l'organisation officielle de l'expertise psychiatrique dans l'armée métropolitaine. Je tentai à nouveau d'en fixer les principes et d'en tracer un projet d'ensemble, reflet simplifié de mes propositions au Congrès de Nantes, dont l'exiguïté numérique des cadres du service de santé métropolitain n'avait point permis jusqu'à ce jour l'intégrale réalisation.

Des efforts aussi persévérants ne pouvaient rester stériles, d'autant que l'objection précédente disparaissait devant une majoration numérique de 235 médecins militaires décrétée le 20 juillet 1911.

Au moment même où je venais, dans une seconde communication sur *l'enquête mentale, prélude du recrutement, en France et à l'Étranger*, rappeler à la Société de médecine militaire française (séance du 6 février 1913) les mesures prises par l'Allemagne, l'Angleterre, la Belgique, l'Italie et la Suisse pour écarter de leurs armées les appelés et les engagés volontaires entachés de troubles psychiques, *une circulaire du ministre de l'Intérieur en date du 29 janvier 1913* rédigée après entente avec le ministère de la

Guerre, et insérée au volume LXXI de son *Bulletin officiel*, prescrivait aux directeurs des asiles :

1° D'adresser aux préfets, chaque année, avant le 31 décembre, un état des aliénés en traitement, qui, en raison de leur âge, n'ont pas encore été *appelés* à concourir à la formation des classes, ni admis à contracter un *engagement volontaire*, ces renseignements devant être transmis, avec la discrétion voulue, aux conseils de revision appelés à statuer ;

2° D'informer les *commandants des bureaux de recrutement* toutes les fois qu'un homme des réserves est interné, avec le corollaire obligatoire de présenter ces hommes aux commissions de réforme.

Les préfets sont également chargés de communiquer aux commandants de bureaux de recrutement les noms des aliénés inscrits sur ces tableaux de recrutement, et qui leur ont été signalés par les directeurs d'asiles, après la clôture des opérations de la revision, de façon à ce que ces sujets puissent être examinés par la commission de réforme.

Cette circulaire, destinée à renseigner l'autorité militaire d'une façon beaucoup plus exacte que ne pouvaient ou ne voulaient le faire, pour des motifs d'ordres divers, les familles, les maires ou les sous-préfets, entendus en audience publique au Conseil de revision, réalise un progrès considérable dans la prophylaxie de l'aliénation mentale, vis-à-vis des appelés et des hommes des réserves. Elle est également de nature à écarter de l'engagement volontaire un certain nombre de tarés mentaux.

Elle a enfin précédé de quelques mois seulement une Instruction ministérielle fondamentale, parue au *Bulletin officiel* le 5 avril 1913, relative aux : *Dispositions à prendre en vue d'écarter de l'armée les militaires atteints de troubles mentaux* (vol. LXXXIII, p. 373); ce document capital qui est, en quelque sorte, la charte de fondation de l'expertise psychiatrique dans l'armée métropolitaine, nous le devons à l'énergie persévérante avec laquelle M. le médecin-inspecteur Troussaint, directeur du Service de santé au ministère de la Guerre, a poursuivi et fait aboutir auprès de M. Étienne, ministre de la Guerre, une œuvre commencée depuis

longtemps et retardée par les hésitations du commandement toujours si soucieux de l'intégrité de ses effectifs, dont il redoute l'appauvrissement insuffisamment réfléchi. Il était cependant facile de se rendre compte que la spécialisation d'experts idoines devait constituer, à ce point de vue, la garantie la plus sûre et la plus efficace.

C'est cette garantie que la direction du Service de santé a voulu fournir au commandement en précisant les conditions que devraient remplir à l'avenir les médecins militaires chargés de procéder aux expertises de médecine légale et de psychiatrie.

Est-ce à dire que l'expertise mentale n'avait jamais été réalisée dans l'armée jusqu'à cette époque? Cette allégation serait une injure grave et imméritée au corps de santé militaire. De tout temps, les hôpitaux régionaux de corps d'armée ont possédé des médecins qui, soit par goût, soit par devoir, se sont appliqués à solutionner, avec leur savoir et leur conscience, les expertises mentales que le Commandement ou la Direction du service de santé leur a confiées ; mais le défaut de spécialisation en pareille matière a été, en maintes circonstances, une source de difficultés et de contestations fort préjudiciables à l'intérêt du service comme à la réputation des médecins militaires, encore que ces derniers eussent pris soin, dans les cas difficiles, de réclamer l'assistance des psychiatres de carrière des asiles civils, ou celle des médecins assermentés.

Le ministre de la Guerre, responsable devant l'opinion publique et devant les familles, des actes et décisions de ses représentants à tous les degrés, a jugé nécessaire d'exiger de ces nouveaux experts *une garantie officielle de leur spécialisation acquise en dehors de son département* dans des conditions qui ne pourraient laisser aucun doute au grand public sur leur adaptation et leurs aptitudes à leurs nouvelles fonctions.

La principale des conditions exigées des nouveaux experts est donc : « l'obtention devant la Faculté de médecine de Paris

du diplôme de médecine-légale-psychiatrie, ou tout autre diplôme équivalent qui viendrait à être établi par une autre Faculté française, ou avoir le titre d'ancien interne des asiles. »

Cette rédaction montre combien le département de la Guerre eût été particulièrement désireux de recruter également ses diplômés dans les Facultés de Bordeaux ou de Lyon, où la psychiatrie militaire avait rencontré dès son origine un concours si hautement qualifié et si pleinement dévoué.

Une seconde condition, qui a paru capitale en l'espèce, est de ne permettre l'accès *effectif* de ces fonctions spéciales qu'à des médecins d'élite, dont l'âge garantirait l'expérience du milieu militaire et dont les connaissances générales auraient été récemment éprouvées. *Les nouveaux experts devront être du grade de médecin-major de 2e classe au moins, et avoir satisfait aux épreuves de l'examen pour l'avancement au choix.*

Pour compléter cette sélection et vérifier le degré de leur instruction, deux épreuves supplémentaires seront, en outre, imposées à ces experts.

La première a pour but de s'assurer que les candidats à la préparation du diplôme possèdent déjà des aptitudes spéciales et une préparation antérieure.

C'est une épreuve éliminatoire subie préalablement au Val-de-Grâce, consistant en une composition écrite de pathologie mentale et de médecine légale, suivie de l'examen clinique de deux malades mentaux.

La seconde, qui suivra l'obtention du diplôme, est *un stage probatoire d'une durée de deux mois* dans le service spécial du Val-de-Grâce, à la fin duquel le professeur de médecine légale-psychiatrie donnera son appréciation sur l'aptitude du candidat à remplir les fonctions d'expert militaire, le ministre se réservant, en dernière analyse, la nomination à ces délicates fonctions.

Les médecins experts de médecine légale-psychiatrie seront affectés à l'hôpital militaire ou militarisé de chaque chef-lieu de

région de corps d'armée, où ils rempliront un emploi de leur grade.

Ils seront, en principe, chargés des expertises disciplinaires, ou afférentes à des propositions pour la réforme ou la retraite, toutes les fois qu'il y a lieu à *examen mental*. Le médecin-chef les désignera comme médecins-experts toutes les fois qu'il reçoit du capitaine rapporteur près du conseil de guerre une demande d'examen d'un prévenu.

Enfin ils dirigeront le service des détenus militaires.

Dans ce même document ministériel, on trouve encore de judicieuses prescriptions concernant le dépistage des tarés mentaux dans toute une série de situations militaires ; nous les énumérons ci-dessous :

1° ***Au conseil de revision.*** — On ne peut songer à procéder à l'examen psychiatrique *approfondi* des sujets douteux. On recueillera donc tous les renseignements fournis par le président du Conseil et par les maires. Le commandant de recrutement prend, en séance, note de leur nom et les signale au corps auquel ils sont affectés ; dès leur incorporation, ils sont placés en observation à l'hôpital, dans le centre auquel ils sont affectés.

2° ***Engagements volontaires.*** — Il y a lieu d'interroger les candidats très en détail toutes les fois qu'on aura constaté la présence simultanée de divers stigmates de dégénérescence physique, la trace de grands traumatismes antérieurs du crâne, ou quand le sujet aura fait preuve d'instabilité par de fréquents changements de situation.

Visites d'incorporation. — Le médecin du corps note avec soin les accidents mentaux antérieurs aussi bien que les antécédents physiques et les inscrit au registre d'incorporation. L'attention est spécialement appelée sur l'état mental des bons absents, des illettrés, des hommes présentant de nombreux ou d'importants stigmates de dégénérescence.

Au cours du service. — La recherche des anomalies psychiques doit se poursuivre également après l'incorporation. Tout militaire qui commet des fugues répétées ou sans motif ; qui se livre à des excentricités, à des actes insolites d'indiscipline ou d'insubordination, ou qui présente des

bizarreries dans son attitude, dans sa manière d'être, est signalé, à toutes fins utiles, au médecin par les officiers et les sous-officiers, avant qu'aucune mesure disciplinaire ne soit prise contre lui, et en particulier avant comparution devant un conseil de discipline.

Expertises devant les conseils de guerre. — Les prévenus sont soumis à l'expertise mentale dans les conditions que définit la circulaire du 26 novembre 1907.

Il appartient au médecin-expert en médecine légale-psychiatrie de demander communication de toutes les observations et renseignements qui auraient pu être réunis au corps depuis l'incorporation du sujet et notamment de tout ce qui peut concerner les diverses manifestations mentales. Il consulte toujours l'extrait du casier judiciaire et le relevé des punitions.

Conservation et communication des expertises psychiatriques. — Quand une expertise psychiatrique aura été pratiquée pour un soldat détenu dans une prison militaire ou dans un établissement pénitentiaire militaire, mention en sera envoyée, par le médecin de la prison, au corps d'origine, pour qu'elle soit inscrite au registre d'incorporation, avec indication de la date à laquelle cette expertise a été effectuée, et devant quel conseil de guerre. De cette façon, en cas de manifestation nécessitant une nouvelle expertise, chez le même sujet, il sera toujours possible de demander communication de l'expertise précédente en s'adressant au gouvernement militaire ou au général commandant le corps d'armée dans le ressort duquel se trouvait le Conseil de guerre, seule autorité qualifiée pour autoriser la communication des expertises faisant partie des archives d'un Conseil de guerre.

Expertises conjointes et contradictoires. — Dans certains cas spéciaux, concernant des militaires en prévention de conseil de guerre, il sera opportun de procéder à des expertises conjointes pratiquées de concert *par un médecin civil aliéniste* et par un médecin militaire.

Ces sortes d'expertises, qui donnent satisfaction à tous les desiderata, seront remplacées, le cas échéant, et dans les mêmes formes, *par des expertises contradictoires* s'il y avait lieu.

Enfin le ministre s'est préoccupé de continuer et de perfectionner l'*instruction psychiatrique élémentaire* que reçoivent tous les médecins militaires à l'École du service de santé militaire à Lyon, en prenant des mesures pour augmenter les ressources des deux services de clinique et d'expertise psychiatrique du Val-de-Grâce, et en autorisant les médecins aides-majors élèves à suivre, dans les hôpitaux spéciaux parisiens, les leçons faites sur les maladies mentales par les médecins si distingués de ces établissements.

L'énumération de ces dispositions et de ces mesures montre assez combien l'administration de la Guerre a eu le souci de tenir compte de toutes les utiles suggestions venues des milieux scientifiques et plus particulièrement des vœux émis au cours de ces dernières années, par les Congrès de médecins neurologistes et aliénistes de France et des pays de langue française, qui ont été comme le berceau de cette nouvelle organisation.

La fondation de l'expertise psychiatrique dans l'armée, telle que l'a réalisée l'instruction ministérielle du 3 avril 1913, nous apparaît donc comme l'œuvre féconde de l'alliance étroitement amicale, et de l'admirable solidarité de la médecine scientifique civile et du corps de santé militaire, unissant leurs efforts dans une même pensée élevée : assurer au soldat une assistance médicale encore plus éclairée, contribuer au maintien de la discipline par un assainissement mental judicieux qui écarte ou rejette des rangs les fauteurs de troubles, irresponsables; donner aux prévenus ou aux condamnés une justice plus certaine, sauvegarder ainsi de la meilleure façon les intérêts de l'armée comme ceux, si respectables, des citoyens qu'elle appelle et réunit sous ses drapeaux.

VARIÉTÉS

PROPHYLAXIE DES MALADIES MASSIVES PROVENANT DES DENRÉES ALIMENTAIRES OU DE COMESTIBLES DE LUXE

Parmi les maladies faisant des victimes nombreuses provenant de substances d'alimentation ou de consommation de luxe défectueuses, on peut différencier trois groupes principaux selon qu'elles reconnaissent pour cause directe l'absorption de *poisons chimiques anorganiques* ou *organiques*, ou d'*agents bactériens* et de leurs *toxines*, ou de *trichines*.

Cette classification sommaire, proposée récemment par le médecin major Mayer, privat-docent à l'Académie de médecine militaire de Münich, a pour elle la simplicité et mérite par conséquent d'être reproduite pour la facilité de l'exposition (1).

A. — 1° Les intoxications massives par des *substances chimiques* peuvent, en premier lieu, dériver de l'adjonction de produits toxiques aux *farines alimentaires*. Citons, pour exemple, les méfaits occasionnés par le *plomb* (incorporation de plomb aux meules de moulin pour les rendre plus lisses), par l'*arsenic* additionné au sel de cuisine.

Du reste, dans le même ordre d'idées, des exemples d'empoisonnement métallique sont relatés à l'occasion de la consommation de conserves de fruits et de conserves de légumes ; dans ces cas, on incrimine le *zinc*, dangereux dès la dose de 100 milligrammes, et le *cuivre* neuf à la dose de 200 milligrammes. Les ustensiles de cuisine en terre, les conserves de sardines ou de thon à l'huile, peuvent semblablement donner naissance à une intoxication imputable au plomb.

Les farines alimentaires sont en outre toxiques par la présence d'élément de *seigle ergoté*, de *pois-chiches*, etc...

2° Les *huiles* et les *graisses* engendrent de même des intoxications, soit qu'elles contiennent des substances chimiques nocives, soit que, par leur rancissure, elles constituent directement des produits toxiques (huile de Maratti, beurres rances, margarines impures). Il est à mentionner à cette place l'épidémie massive

(1) *Deutsche Vierteljahrschrift für offentliche Gesundheitspflege*, Bd. XLV, 1er fasc., 1913, p. 8 à 76.

de Hambourg en 1911 (200 malades) occasionnée par l'ingestion d'huile de Maratti.

3° Les *alcools lourds* (méthylique, propylique, butylique, amylique) sont des produits également très nocifs pour l'organisme humain. On se souvient des intoxications récentes de Berlin et de Leipzig (décembre 1911) dues à *l'alcool méthylique* (à Berlin, 160 malades et 89 morts; à Leipzig, 3 malades et 2 morts).

4° Les alcools peuvent être en outre toxiques par l'incorporation de *certaines substances destinées à en modifier l'arome.*

Ces substances appartiennent à la série des camphres, des térébenthinés, des huiles éthérées ou des résines. Signalons en particulier l'huile de genévrier, de menthe poivrée, etc.

5° Les *champignons vénéneux* sont à classer dans les produits toxiques organiques. Nous les indiquons en passant (toxines principales : muscarine, phalline).

6° Les *coquillages* sont à comprendre encore dans cette catégorie (mytilotoxine des moules).

7° Enfin il convient de citer certains *poissons* devenant parfois vénéneux et occasionnant des troubles gastro-intestinaux (barbeau, brochet, carpe, sardine), des exanthèmes (maquereau, thon, anchois), des formes paralytiques (poissons du genre *diodon, triodon, tétodron* : Chine, Japon, Nouvelle-Calédonie, Cap) et des formes de maladies diverses en raison du transport de bactéries et de poisons bactériens (morues salées, poissons salés).

B. — Parmi les substances alimentaires contenant des *bactéries* et leurs *toxines* et, de ce fait, dangereuses à la consommation, on peut cataloguer :

1° Les viandes d'animaux malades et particulièrement de ceux abattus en raison même de leur maladie, y compris les produits en dérivant, crus ou préparés.

2° Les viandes de poissons malades, crues ou préparées.

3° Les viandes, crues ou préparées, conservées trop longtemps ou défectueusement, appartenant à des animaux à sang chaud ou froid, ou simplement préservées avec du sel.

4° Les substances alimentaires de toute nature ayant subi le contact de mains de malades ou de porteurs sains de germes (bacille d'Eberth, bacille paratyphique).

5° Les mets glacés mal préparés ou mal conservés.

6° Les pâtes conservées défectueusement.

7° Les œufs cassés ou tachés.

8° Les fromages, particulièrement les fromages mous.

9° Les conserves de viandes ou de légumes insuffisamment

préparées ou conservées dans des boîtes en fer-blanc.

Dans les formes d'intoxication par des germes septiques, nous mentionnerons le *botulisme* (*Wurstvergiftung* ou *Botuslismus*, décrit pour la première fois par Justinus Kerner en 1793), caractérisé surtout par des troubles nerveux; les affections gastro-intestinales dues au *Proteus vulgaris* (Hauser) ou à des microbes analogues, ou encore au *Bacillus enteritidis* de Gärtner (1888), ou aux bacilles *paratyphiques*.

C. — En dernier ressort, nous comprendrons dans le groupe des infections alimentaires les maladies produites par l'ingestion de *trichines*. Il s'agit de viandes de porc, de sanglier, de chien, de blaireau, d'ours, consommées crues ou insuffisamment cuites, simplement fumées ou salées.

Il ressort de cet exposé qu'il est nécessaire, pour éviter de semblables maladies pouvant faire de très nombreuses victimes, d'édicter des lois basées sur des principes d'hygiène sévère.

I. — Projet d'un règlement de police générale.

1° Seront soumis à une surveillance de police tous lieux ou locaux servant aux fabrication, manipulation, conservation, empaquetage en boîte, mise en vente de substances alimentaires ordinaires ou de luxe. Les personnes chargées de la surveillance auront libre accès à toute heure du jour dans lesdits lieux ou locaux et pourront prélever des échantillons dans un but d'examen contre paiement en argent comptant.

2° Un bactériologiste procédera aux recherches microbiologiques des échantillons recueillis, toutes les fois que cela sera jugé utile.

3° La plus grande propreté devra régner dans les mêmes lieux et locaux, et les employés devront se conformer strictement à cette règle tant pour leur corps que pour leurs vêtements.

4° Dans chaque local on trouvera de quoi se laver avec du savon et une brosse et de quoi s'essuyer. Quiconque s'absentera à un moment ou à un autre pour accomplir un besoin naturel devra, dès son retour, s'appliquer à un nettoyage minutieux de ses mains.

5° Lesdits lieux ou locaux ne serviront jamais de demeure particulière ou de chambre à coucher, ou de chambre de malade, même d'une façon fortuite.

6° L'expédition des denrées et des comestibles de luxe ne devra pas se faire sur les mêmes moyens de transport que les matières en décomposition. On veillera à cette prohibition formelle.

7° Les moyens de transport des substances alimentaires seront d'un nettoyage particulièrement facile, qu'il s'agisse de bêtes entières abattues ou de simples quartiers de viande, ou encore de denrées cuites au four. Lorsque les quantités sont trop petites pour être véhiculées, on préservera les denrées avec des enveloppes propres.

8° Les saucisses, le jambon, la charcuterie, etc., ne doivent pas être mis en vente, coupés en petits morceaux.

9° On préférera le papier parcheminé pour envelopper les saucisses, saucissons, etc., non fumés, aux boyaux en usage jusqu'ici.

10° Quiconque met en vente des comestibles sans paquetage ou enveloppement particuliers doit faire en sorte d'éviter toute contamination par la poussière ou les insectes.

11° Il est interdit aux acheteurs de toucher des doigts toute substance alimentaire. Chaque magasin de vente devra à cet effet avoir un écriteau de défense très visible.

12° On n'utilisera que du papier propre, non imprimé, non écrit, de préférence imperméable, pour envelopper les denrées alimentaires. Le vendeur évitera de toucher lui-même les comestibles cédés à l'acheteur.

13° Les objets contenant du plomb ou du zinc seront rejetés conformément à la loi (loi allemande du 5 juin 1897).

14° L'usage de récipients non étamés, soit en cuivre, soit en laiton, pour recueillir des denrées alimentaires acides, grasses ou salées, est défendu.

II. — Dispositions particulières.

1° Chaque fois que, par nécessité, on devra abattre un animal quelconque destiné à l'alimentation humaine, il faudra en aviser immédiatement (par téléphone ou par télégraphe) le bureau de police le plus rapproché, même lorsqu'il s'agira de l'alimentation d'une seule maison (alimentation non publique ou publique).

2° Chaque animal ainsi tué sera examiné par un vétérinaire qui prélèvera aussitôt des échantillons pour l'examen microscopique de la viande.

3° Si l'animal a été abattu pour cause de maladie et que l'on ne puisse attendre le résultat de l'enquête microscopique, en raison de signes extérieurs visibles, la totalité des viscères sera à détruire, et l'on divisera la viande en morceaux de 5 livres environ pour la passer aussitôt dans le stérilisateur à viande, locomobile, de l'arrondissement.

4° Les porcs, sangliers, chiens, ours, etc., ne seront livrés à la consommation qu'après un examen préalable des tissus constatant

la présence ou non de trichines. Ceci s'applique également aux animaux tués isolément par des particuliers.

5° L'adjonction de substances chimiques de toute nature dans les denrées et comestibles est totalement interdite. Exception est faite des procédés connus de conservation (salaison, fumage, sucrage, emploi du vinaigre). Pour la salaison il doit y avoir au moins 10 parties de sel pour 100.

6° La préparation, l'envoi et l'emballage de poissons, mollusques, moules doivent se faire avec une propreté toute particulière. L'autorisation de pratiquer ces manipulations ne sera accordée qu'aux commerçants possédant des locaux suffisamment frais. Les maisons en gros feront connaître le nom des personnes ou des familles travaillant chez elles afin qu'elles puissent être surveillées.

7° Le rassemblement de moules et de mollusques dans des endroits où l'eau est impure ou stagnante est interdit. Les pêcheurs feront connaître à la police leurs lieux de présence.

8° Les poissons ou les moules en vie ne doivent pas être conservés dans de l'eau accessible à des substances riches en microbes ou susceptibles de putréfaction. La vente de moules mortes est interdite.

9° En ce qui concerne les champignons, ne seront mises en vente que les espèces notoirement connues. Chaque espèce sera vendue ou livrée séparément. Tout champignon pourri ou porteur de vers ou même seulement brisé ou séparé en plusieurs fragments sera à rejeter comme impropre à la consommation.

10° Les conserves de viande, de légumes, de fruits, de champignons seront utilisées à une atmosphère de pression. La durée de la stérilisation sera variable selon la grandeur des boîtes. Pour les plus petites, il faudra au moins trois quarts d'heure. Si les conserves sont stérilisées à des températures inférieures, la date et le degré de température seront visiblement inscrits sur les boîtes, les récipients en terre, etc.

11° Les boîtes de conserve dont le couvercle ou le fond seront bombés seront proscrites. Il en est de même des conserves incluses dans des récipients en verre, lorsque le liquide contenu présente une surface plus ou moins mousseuse.

12° Les œufs à consommer crus ou à la coque ne devront pas avoir plus de huit jours de date. Les œufs *conservés* ne devront comprendre aucun œuf brisé ou taché.

13° Le lait des animaux atteints d'une suppuration quelconque est à éliminer.

14° La glace artificielle est la plus recommandable pour la

confection des sorbets ou mets-glacés. Si l'on utilise la glace naturelle, il sera nécessaire d'en vérifier l'origine.

15° Toute fabrication d'aliments avec des substances non usitées sera soumise au préalable à une expérimentation animale suivie d'essais à la charge des fabricants.

16° La vente et l'emploi d'alcools lourds, sous toutes les formes, sont prohibés au commerce public.

17° L'adjonction de substances, autres que des produits inoffensifs, pour modifier la force ou l'arome des eaux-de-vie, est défendue.

18° Seule la farine convenablement triée et purifiée sera admise dans le commerce.

19° Est interdit l'arrosage ou l'aspersion avec de l'eau de fumier des parties hors de terre des plantes, lorsque celles-ci sont des légumes, ou des salades servant à la consommation humaine.

20° Les graisses et les huiles seront mises à l'abri et protégées contre l'humidité, la chaleur et la lumière, particulièrement contre la lumière solaire. Les graisses et les huiles rances sont à rejeter, même celles plus ou moins régénérées par certains procédés.

21° Les médecins, vétérinaires, sages-femmes, etc., ou, à leur défaut, les chefs de famille sont tenus de déclarer dans les vingt-quatre heures toute maladie ou tout décès imputables à une intoxication alimentaire, de quelque nature qu'elle soit.

22° Quiconque aura introduit dans la consommation des produits avariés ou falsifiés devra prouver sa non-culpabilité.

23° La chambre de commerce devra veiller à ce que les experts ne soient pas intéressés en raison de leur situation particulière dans les villes et soient en même temps suffisamment instruits sur leur rôle spécial.

III. — Règles à suivre en ce qui concerne la production et la consommation.

1° Les grandes administrations, telles que les intendances militaires, les hôpitaux, les pensionnats, les hôtels, les prisons ne concluront de traités qu'avec les maisons se conformant aux prescriptions ci-dessus.

2° En ce qui concerne le commerce des poissons de mer, l'avarie de la marchandise se produira d'autant moins que la production sera plus centralisée et que les transactions seront plus rapides. Les procédés de conservation au frais et d'empêchement de la pourriture devront être perfectionnés.

3° Les bureaux d'hygiène porteront à la connaissance des classes inférieures populaires, des écoles d'adultes et du dimanche, à l'aide de prospectus, les dangers des intoxications alimentaires ainsi que les maladies susceptibles de se développer à la suite de l'ingestion de poisons organiques, de trichines, de poisons microbiens par le fait d'une mauvaise cuisson ou de la consommation crue des aliments, quels qu'ils soient.

4° Des instructions spéciales seront données dans les écoles de cuisine, dans les abattoirs, etc...

On voit, par tout ce qui précède, le souci et la minutie que s'imposent les hygiénistes allemands pour dépister, pour éviter et pour faire disparaître les intoxications alimentaires. Une telle préoccupation, aussi justifiée, devrait également s'introduire dans nos mœurs.

PERDRIZET.

REVUE DES JOURNAUX

La tuberculose des prisonniers en Allemagne (1). — Dans la lutte entreprise contre la tuberculose, les Allemands n'oublient pas les prisonniers qui sont l'objet de mesures de préservation et de traitement très particulières.

A Munich, par exemple, les détenus sont réunis dans des salles spéciales, bien aérées.

A Holdenbourg, on les pèse régulièrement ; dès que leur poids diminue, on leur accorde un supplément de nourriture.

Dans d'autres maisons de détention, ils reçoivent des mouchoirs en papier de soie, qui sont immédiatement remplacés quand ils ont servi.

Ces mesures de prophylaxie ont donné d'excellents résultats, car la mortalité chez les détenus, qui en 1874 était de 11 p. 1 000, est tombée progressivement à 3 p. 1 000.

P. R.

Les lézards verts peuvent-ils transmettre le choléra et la fièvre typhoïde (2) ? — Le Dr Goéré, médecin de la marine, s'est demandé si les lézards verts ne pourraient pas être les agents préparateurs de la fièvre typhoïde ou du choléra. En Tunisie,

(1) *Tuberculose*, 10 juin 1913.
(2) *Société de biologie de Paris*, 11 janvier 1913.

ils sont très abondants pendant l'été ; ils cherchent la nourriture au milieu des détritus abandonnés dans les champs, et, grâce à la rapidité de leur digestion et à la vélocité de leurs déplacements, ils peuvent transporter des germes pathogènes dans les gourbis situés à une assez longue distance.

Pour vérifier cette hypothèse, le Dr Goéré a institué deux séries d'expériences afin :

1° De voir, d'une part, ce que deviennent les germes des deux maladies dans l'organisme des lézards verts à qui on les a fait ingérer expérimentalement ;

2° De rechercher, d'autre part, dans les excréments de lézards capturés (principalement en temps d'épidémie), lesdits germes pathogènes.

Jusqu'ici la première partie seulement de ce programme a pu être réalisée. A quatre lézards verts de grande taille (12 centimètres de long, queue non comprise), il a fait ingérer 0cc,5 d'une culture de vibrion cholérique en bouillon, datant de vingt-quatre heures. Ce vibrion provenait d'un de ses malades. L'ingestion fut nocive pour tous les animaux, mais à des degrés très différents. Le plus atteint a été pris de diarrhée aiguë à terminaison fatale au bout de trente heures ; les selles contenaient des grains blanchâtres et étaient riches en vibrions cholériques ; le cadavre était comme desséché ; l'intestin renfermait un enduit crémeux, où abondaient les vibrions. Un second lézard eut de la diarrhée pendant deux jours, puis dépérit peu à peu, pour succomber au bout d'un mois ; jusqu'à la fin, les selles continrent des vibrions, et si, à l'autopsie, l'intestin était vide, sa paroi n'en était pas moins tapissée de germes, car, en ensemençant en eau peptonée un fragment de muqueuse, on obtenait une culture de vibrions typiques. Les deux autres animaux ne présentèrent de diarrhée que pendant un jour. On a trouvé des vibrions dans les selles de l'un pendant cinq jours et pendant deux jours seulement dans les selles de l'autre ; le premier vient de mourir après trois mois de captivité, et l'intestin ensemencé a encore donné des vibrions ; le second paraît bien portant.

A deux autres lézards verts de même grosseur que les précédents, M. Goéré a fait ingérer 0cc,5 d'une culture de bacille d'Eberth en bouillon. Ces deux animaux restèrent parfaitement normaux, et la recherhe du bacille typhique dans leurs excréments fut constamment négative.

Les lézards verts sont donc sensibles à l'ingestion de vibrions cholériques, qui sont capables de déterminer chez eux soit une entérite mortelle, soit des troubles bénins passagers ; mais, dans les

deux cas, les vibrions restent vivants dans l'intestin et sont éliminés par les selles parfois pendant fort longtemps, de sorte que ces animaux peuvent jouer pour la transmission du choléra le rôle de porteurs de germes.

En ce qui concerne la fièvre typhoïde, il n'a pas semblé, au moins jusqu'ici, au Dr Goéré, que le bacille typhique puisse être propagé par les lézards verts.

P. R.

La dépopulation en France et en Allemagne (1). — La municipalité d'Offenbach, ville importante, voisine de Francfort, décidait récemment d'effectuer la désaffection d'un certain nombre de locaux scolaires, ses écoles étant devenues trop vastes à cause de la pénurie d'élèves. Ce fait est d'autant plus symptomatique qu'il n'est pas isolé et doit être une consolation pour ceux qui voient non sans raison dans la dépopulation française le plus grand péril de l'heure actuelle.

La conclusion des dernières statistiques officielles allemandes montre, et c'est là un point qu'on ne saurait trop mettre en lumière, que la natalité décroît au moins aussi rapidement en Allemagne qu'en France.

Le taux moyen dela natalité française, progressivement abaissé, n'est plus aujourd'hui que d'environ 19 p. 1 000 ; mais nous trouvons, dans les statistiques d'outre-Rhin, des chiffres encore très inférieurs. Dans le faubourg berlinois de Schœneberg, le nombre des naissances, de 1902 à 1912, est tombé de 26,5 à 13,7 p. 1 000 ; la population de cette agglomération cependant, qui compte aujourd'hui 180 000 habitants, a plus que doublé au cours de la décade par suite de l'exode des campagnes vers la ville. Et pour qui serait tenté de croire à l'exception, d'autres exemples sont concluants ; le taux de natalité n'est que de 13,9 à Wilmersdorf ; il est sensiblement égal à Charlottenburg.

Voici, d'ailleurs, d'après les chiffres officiels de Berlin, les fluctuations de la natalité dans quelques-uns des principaux centres allemands au cours des dix dernières années :

	Pour 1 000 habitants.		
	1902.	1912.	En moins.
Mannheim	42,6	28,7	13,9
Nuremberg	38,7	25,5	13,2
Cologne	37,8	26,7	11,1
Stettein	35,3	22,7	12,6
Munich	35,1	21,9	13,2

(1) *La Liberté*, 26 avril 1913.

Dantzig	34,7	27,6	7,2
Breslau	33,4	26,4	7,0
Leipzig	31,5	22,1	9,4
Dresde	31,5	20,3	11,2
Hanovre	27,0	20,3	7,7

Si le taux moyen de la natalité allemande reste encore supérieur au nôtre, il est, par contre, incontestable que la diminution du nombre des naissances est, outre Rhin, dans les grands centres au moins, beaucoup plus rapide que chez nous. En dix ans, cette diminution, pour les trois villes de Mannheim, Munich et Nuremberg, a dépassé 30 p. 100 ; les statistiques françaises, si mauvaises qu'elles soient, ne contiennent pas de chiffres aussi décourageants.

Si maintenant on examine les chiffres de plus près encore, on constate que la vitesse de dépopulation en Allemagne, loin d'avoir atteint, comme on pourrait le croire, un maximum, continue à s'accélérer de façon saisissante d'une année sur l'autre. A Schœneberg, le taux, pourtant si faible déjà, est, en l'espace de douze mois, de 1911 à 1912, tombé de 15,3 à 13,7 ; à Neukölln, autre faubourg berlinois, il est passé de 25,9 à 23,7, soit une diminution de plus de 8 p. 100.

Les pessimistes d'outre-Rhin ne manquent pas de faire cette décourageante remarque que le nombre des naissances est maintenant plus grand à Wiesbaden, ville essentiellement composée de malades et convalescents, que dans la plupart des faubourgs de la capitale.

Si les optimistes peuvent prétendre que la population totale de l'Empire s'accroît encore d'un demi-million chaque année, il est facile de constater que cette augmentation est due pour la majeure partie à l'accroissement extraordinairement rapide de l'élément slave dans la Pologne allemande.

Les moralistes, recherchant la cause de ce fléau menaçant, croient l'avoir trouvé aisément en ce qui concerne au moins la capitale. Dpuis longtemps Berlin veut devenir une ville de plaisirs au même titre que Paris ou que Vienne. Cet argument du plaisir arrêtant le nombre des naissances perd cependant de sa valeur, si l'on remarque qu'à Neukölln, faubourg essentiellement ouvrier, les progrès du mal sont encore plus grands.

En somme, le fait à retenir est que le taux de la natalité dans les grands centres allemands diminue si rapidement qu'il sera, dans dix ans, inférieur au nôtre. Cette constatation, bien que ce soit cependant une consolation de savoir aussi qu'il y a trop de place dans les écoles allemandes, ne doit pas, bien entendu, nous faire oublier le péril qui nous menace.

D. R.

Fréquence relative des stigmates nerveux dans le sulfo-carbonisme chronique (1). — De l'enquête à laquelle se sont livrés MM. Constensoux et Heim parmi la population ouvrière travaillant dans des ateliers à atmosphère polluée par des vapeurs de sulfure de carbone, il ressort que l'absorption de ces vapeurs peut déterminer des troubles toxiques traduisant une atteinte diffuse portée sur le système nerveux et plus particulièrement sur les nerfs périphériques.

Les troubles constatés ont été les suivants :

Troubles moteurs. — Polynévrite habituellement motrice, mais s'accompagnant pourtant de troubles de la sensibilité objective. Dans les cas légers, les plus fréquents d'ailleurs, la polynévrite intéressait surtout les membres supérieurs, principalement le côté droit, et prédominait dans la sphère de distribution périphérique du nerf radial et du cubital. Dans les cas plus graves, elle portait aussi sur les membres inférieurs, où elle a réalisé volontiers le tableau clinique des pseudo-tabes toxiques.

Troubles cérébraux. — Céphalalgie, un peu d'intoxication cérébrale, parfois aussi de dépression et de torpeur à la fin de la journée de travail. Dans les cas plus graves, il peut exister des symptômes rappelant ceux des psychoses polynévritiques.

Troubles oculaires. — Ambliopie, dans plusieurs cas, grave et durable.

Troubles génitaux. — Habituellement, diminution de l'appétit sexuel.

Gravité de ces troubles. — Si on excepte l'amblyopie, qui, dans trois cas, paraît devoir être définitive, tous ces troubles semblent pouvoir guérir complètement lorsque l'ouvrier n'est plus exposé à l'influence du poison qui les a produits.

Peut-être convient-il néanmoins de faire à ce sujet quelques réserves, puisque certains des ouvriers qui avaient présenté des signes de polynévrite, et qui au moment de notre examen disposaient d'une force musculaire normale en apparence, ont déclaré que celle-ci était néanmoins inférieure à ce qu'elle était auparavant.

Influence des facteurs étiologiques autres que le sulfure de carbone. — Une des difficultés importantes de ces variétés d'enquêtes consiste dans l'appréciation du rôle étiologique qui ont pu jouer dans la genèse des accidents observés des facteurs autres que le poison dont on étudie l'influence.

Il semble d'abord que certains accidents déterminés sont par-

(1) *Recherches sur l'hygiène du travail industriel* (*Travaux du laboratoire d'hygiène du travail*, 1912).

ticulièrement à craindre chez les ouvriers qui présentent antérieurement quelques tares spéciales. Ainsi l'un d'eux, peu équilibré et peu résistant au point de vue cérébral, a présenté dès le début du travail l'exposant au sulfure de carbone des troubles mentaux qui ont déterminé son départ de l'atelier.

En outre, il résulte des renseignements recueillis et des aveux de plusieurs des intéressés que la plupart des ouvriers examinés faisaient, quelques-uns d'ailleurs à leur insu, un usage excessif des boissons alcooliques. Il est donc vraisemblable que l'éthylisme a joué, dans certain cas, le rôle de cause étiologique adjuvante. Toutefois, les accidents mentionnés semblent bien devoir être imputés au sulfure de carbone, non seulement parce que leurs allures cliniques étaient différentes de celles des accidents d'origine alcoolique, mais encore parce que leur apparition et leur disparition ont coïncidé avec des périodes de présence ou d'absence de l'atelier où l'on manipulait le toxique.

P. R.

NÉCROLOGIE

J. OGIER (1853-1913).

Les *Annales* doivent plus qu'un simple adieu à celui qui, pendant tant d'années, fut un de leurs meilleurs collaborateurs, à celui qui fut avec son maître, le Dr Brouardel, un des bons ouvriers de la rénovation de la médecine légale en France.

Ogier s'était formé à l'école du plus grand chimiste du XIXe siècle, Berthelot. L'apprentissage était rude chez le maître. « Nous ne nous souvenons pas sans un certain effarement de la prodigieuse somme de travail que le maître exigeait de nous et que nous étions capables de fournir, » a dit Ogier lui-même.

Ogier demeura huit ans près de Berthelot ; il s'y fit connaître, apprécier, et déjà l'on pouvait présager en lui le maître qu'il devait devenir, comme le lui dit de façon charmante l'illustre directeur de l'Institut Pasteur, E. Roux, lorsque nous célébrâmes, en 1908, sa vingt-cinquième année de direction du Laboratoire de toxicologie. « Jeune étudiant en médecine, tout nouvellement arrivé à Paris, j'avais hâte d'entendre les maîtres et j'assistais aux leçons de Claude Bernard et de Berthelot. Le grand chimiste traitait de la thermochimie ; une partie de mon

admiration se reportait du professeur sur le préparateur, et le préparateur, c'était vous ! J'étais émerveillé de la précision avec laquelle vous conduisiez les expériences les plus délicates, et cela tranquillement, modestement, comme sans en avoir l'air. A vous voir faire, je vous tenais déjà pour un excellent chimiste. Assurément l'opinion d'un étudiant en médecine n'avait pas grande



J. Ogier, d'après Alleaume.

valeur ; cependant le développement de votre carrière a montré que cet étudiant ne vous avait pas trop mal jugé. »

Un autre maître, A. Gautier, a, mieux que je ne saurais le faire, dit ce qu'était Ogier à l'époque où il travaillait auprès de Berthelot. « Ogier ne se borna pas à l'aider activement ; il fut admis à collaborer avec son illustre maître. Nous le voyons publier avec lui divers mémoires sur les éthers formiques, sur la chaleur de constitution du diallyle, sur l'isomérie de la benzine et du dipropargyle, etc. Il suppléait Berthelot, en 1881, dans son cours du Collège de France. En 1883, Ogier publiait son ouvrage sur l'analyse des gaz, où il résumait si utilement pour nous les connaissances qu'il avait acquises auprès de son savant maître sur cette partie si difficile de la technique expérimentale. »

Sa thèse de doctorat ès sciences (1880) : *Les combinaisons de l'hydrogène avec le phosphore, l'arsenic et le silicium,* couronnait cette partie de sa carrière consacrée à la chimie pure, si je puis ainsi dire.

A cette époque, Brouardel venait d'obtenir du Conseil général

l'appropriation de la Morgue à l'enseignement médico-légal, et la création d'une sorte d'Institut médico-légal, bien modeste encore. A cet Institut, il était nécessaire d'adjoindre un laboratoire de recherches médico-légales : chimiques, histologiques, physiologiques, et les recherches chimiques apparaissaient avec raison comme offrant l'intérêt prépondérant. Il fallait donc un chimiste comme directeur du nouveau laboratoire. Ogier était le beau-frère de notre cher et excellent collègue Laugier; Laugier présenta son beau-frère à Brouardel, et Ogier devint (1883) chef du Laboratoire de toxicologie qu'il devait diriger pendant trente années.

A quelque branche de la chimie que Ogier se fût consacré, il y eût certainement marqué sa trace. Une voie nouvelle s'ouvrait devant lui : la toxicologie, il en devint le maître.

La toxicologie est née des travaux d'Orfila. Maint chimiste a, depuis Orfila, étudié les poisons mais, en France, nul n'a consacré comme Ogier sa vie scientifique tout entière à cette étude. Le traité de *Chimie toxicologique* dans lequel Ogier a résumé vingt années de pratique toxicologique est pour la génération actuelle ce que fut pour les générations du passé le célèbre traité d'Orfila. Ces conquêtes toxicologiques d'Ogier sont nombreuses. A. Gautier en a rappelé les principales dans son discours au jubilé de notre cher ami : « Avec Minovici, Ogier analysait les difficultés qu'introduit dans le travail et les conclusions de l'expert la présence des ptomaïnes, lorsqu'il s'agit, en particulier, de la recherche des alcaloïdes végétaux. A propos de l'affaire Reinach, il faisait sa belle découverte des glucosides cadavériques, composés extrêmement vénéneux, et depuis souvent retrouvés dans les matières confiées à l'examen de l'expert. Il observait avec le Dr Vibert et expliquait l'existence de l'albumine dans les urines cadavériques ; il perfectionnait la méthode de destruction des organes pour la recherche des poisons minéraux. »

A côté de la toxicologie pure, scientifique, il y a la toxicologie appliquée, l'expertise, qui réclame, outre les qualités du savant, des qualités de tout autre nature, qui est à la chimie pure ce que la médecine légale pratique est à la médecine générale.

L'expertise médico-légale toxicologique a d'autres difficultés que la recherche pure et simple d'un poison dans une expérience de laboratoire. On peut être un chimiste de premier ordre et le plus détestable des experts en toxicologie. Ogier fut à la fois le plus parfait des savants et le modèle des experts. Car nul ne se faisait une idée plus précise et plus sage des écueils de l'expertise toxicologique et de la responsabilité de l'expert.

« Nos analyses toxicologiques, a-t-il dit, sont toujours pénibles

et souvent difficiles ; difficiles surtout à cause de la disproportion qui existe entre le poids minime des poisons à retrouver et le poids énorme des matériaux où ce poison est dissimulé ; difficile encore à cause de l'altérabilité des poisons volatils et des poisons organiques, à cause de l'insuffisante précision de leurs caractères chimiques. Aussi, messieurs, l'expert toxicologue a bien le droit d'être modeste. Oh ! pour ma part, je ne me fais pas d'illusions : dans la longue série d'analyses judiciaires que j'ai sur la conscience, depuis vingt-cinq ans, j'ai dû, j'en suis sûr, laisser passer inaperçu plus d'un empoisonnement réel. Les conclusions de nos rapports manquent souvent de fermeté, et nous avons parfois un peu de honte lorsque nous sommes obligés d'avouer que « l'analyse chimique n'a pas révélé les causes de la mort ». Cette conclusion est le plus souvent exacte et logique, c'est-à-dire qu'il n'y a pas eu d'empoisonnement et qu'il n'y avait rien à trouver, mais elle est aussi, dans quelques cas, un aveu d'impuissance ; nous nous en excusons auprès des magistrats qui nous posent des questions trop difficiles à résoudre, et pour lesquels nous ne sommes souvent que des auxiliaires insuffisants. Il nous reste le devoir de n'affirmer que des faits surabondamment démontrés, d'apprécier l'exacte valeur des preuves apportées par les réactions chimiques ; en un mot, d'éviter toutes les causes d'erreurs qui tendraient à faire supposer la présence d'un poison qui n'existe pas et qui pourraient avoir pour conséquence finale la condamnation d'un innocent. »

Ogier fut pendant trente ans l'expert le plus consulté de France ; il a été mêlé à toutes les grandes affaires judiciaires d'empoisonnement : je ne sache pas qu'une seule erreur lui ait été reprochée ; l'on chercherait vainement dans sa carrière si remplie la trace de ces attaques passionnées qui ont attristé la vie d'Orfila ; ses conclusions toujours si bien fondées, si prudentes, ne furent jamais discutées sérieusement à la barre.

Le laboratoire de toxicologie fut, sous la direction d'Ogier, un centre d'attraction pour les savants français et étrangers : on venait de tous les pays d'Europe se former aux leçons et à la pratique d'Ogier, et ses élèves sont aujourd'hui devenus des maîtres parmi lesquels je citerai — trop certain d'en oublier quelques-uns qui me le pardonneront — Bogdan, Brociner, Cruz, Malvoz, Minovici, Popoff, Patenko, Vamossy, etc., etc.

La toxicologie a occupé la plus grande part de la vie scientifique d'Ogier ; elle ne l'a pas prise tout entière : une part a été donnée à l'hygiène publique. Ogier fut l'un des premiers auditeurs nommés au Comité consultatif d'hygiène de France. Comme il

l'avait enrôlé dans la médecine légale, Brouardel l'enrôla dans l'hygiène publique, à laquelle il a rendu non moins de services qu'à la médecine légale. Auditeur, en 1887, membre du Comité consultatif d'hygiène en 1890, Ogier y a fourni vingt-cinq ans d'un travail véritablement colossal. Ses rapports sur l'alimentation en eau potable, sur l'assainissement de nombreuses grandes villes, sur diverses questions d'hygiène alimentaire, sur certaines intoxications accidentelles, forment autant de modèles d'hygiène appliquée où la science pure s'allie de façon admirable à la pratique. La plupart de ces études ont été publiées dans ces *Annales*, comme aussi les principaux travaux toxicologiques d'Ogier.

En écrivant cette notice, je relis les discours qui furent adressés à notre ami Ogier il y a cinq ans, à l'occasion de son jubilé, et dans tous je retrouve l'expression de la plus profonde admiration pour les qualités de son cœur autant que pour les qualités de son esprit. « Sa caractéristique, nous disait le professeur A. Gautier, est le désintéressement, bien plus, le désintéressement scientifique. C'est là une vertu rare aujourd'hui ; Ogier travaille par devoir ; de ses titres, de ses services, nulle parade... »

« Sa paternelle bonté, vous la connaissez tous, Messieurs, et c'est pourquoi tous vous venez le remercier aujourd'hui. Aimable, serviable, toujours prêt à venir en aide aux amis et jusqu'aux indifférents, à peine se permet-il quelquefois une pointe de fine raillerie, s'il s'agit d'apprécier des succès immérités ou une morale trop facile. »

Et le Dr E. Roux lui disait : « En entendant vos élèves parler de vous, on comprend combien vous méritez ce nom de *patron* que les jeunes gens donnent seulement à ceux qui savent à la fois toucher leur esprit et leur cœur. »

Et moi-même, lui exprimant toute l'admiration affectueuse que je lui ai gardée pendant les vingt ans que j'ai eu le bonheur de vivre près de lui, je lui disais : « Votre nom évoque aussitôt pour nous tous l'assemblage aussi parfait que peu commun des qualités professionnelles d'honneur et de conscience avec les qualités les plus exquises du cœur. Vous vous êtes fait aimer profondément de tous ceux qui vous approchent, et, si je voulais citer tous les traits de bonté que nous connaissons de vous, je prolongerais cette allocution au delà des limites raisonnables. »

Cinq ans après cette fête, c'était jour de deuil pour nous ; nous conduisions notre ami à sa dernière demeure, et tous encore, en le saluant pour la dernière fois, nous avons dit que son nom resterait pour nous le synonyme de *bonté*, *désintéressement*, *modestie*.

L. Thoinot.

Il nous paraît intéressant de donner ici une indication bibliographique aussi complète que possible des travaux de J. Ogier.

1° *Études et Mémoires de chimie pure.*

Sur les combinaisons de l'hydrogène avec le phosphore, l'arsenic et le silicium (*Thèse*, Gautier-Villars, 10 mars 1880).

Le carbone (*Encyclopédie chimique*, 1 vol., 1883).

Analyse du gaz (*Encyclopédie chimique*, 1 vol., 1885).

Mémoires de chimie pure, dans les *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences*, parmi lesquels :

Sur un nouveau sulfate de potasse.

Formation de l'acide iodeux par l'action de l'ozone sur l'iode.

Action de l'ozone sur l'iode.

Formation thermique de l'hydrogène phosphoré et de l'hydrogène arsénié.

Combinaisons de l'hydrogène phosphoré avec les hydracides. Chlorhydrate d'hydrogène phosphoré. Chaleurs de formation.

Sur un nouvel hydrure de silicium.

Recherches sur l'isomérie : la benzine et le diproparegyle (avec M. Berthelot).

Sur les bromures et iodures de phosphore.

Sur les éthers formiques (avec M. Berthelot).

Sur la chaleur de formation du diallyle, de l'aldéhyde et des corps chlorés (avec M. Berthelot).

Sur les chlorures, bromures et iodures de soufre.

Recherches thermiques sur les oxychlorures de soufre.

Sur la densité de vapeur du chlorure et de pyrosulfurite.

Sur un nouvel oxychlorure de soufre.

Divers Mémoires dans le *Bulletin de la Société chimique*, les *Annales de chimie et de physique*, parmi lesquels :

Chaleur spécifique de l'acide acétique gazeux (avec M. Berthelot).

Chaleur spécifique du gaz hypoazotique.

2° *Ouvrages et Mémoires de chimie légale*, publiés principalement dans les *Annales d'hygiène*, parmi lesquels :

Expériences sur la colchicine, à propos d'un empoisonnement par cet alcaloïde (avec MM. Brouardel, Schutzenberger, Pouchet).

Résistance de la colchicine à la putréfaction.

Influence des ptomaïnes dans la recherche toxicologique des alcaloïdes végétaux (avec M. Minovici) (*Académie de médecine*).

Épidémie d'intoxication saturnine causée par des farines (avec M. Bertrand).

Présence de l'albumine dans l'urine des cadavres (avec M. Vibert).

Étude médico-légale sur les causes de la mort du baron Reinach (avec MM. Brouardel, Schutzenberger, Richardière, Villiers, 1893).

Intoxication par l'oxyde de carbone ; par le chlorure de baryum (1893) ; *par le sulfo-cyanure de mercure* (1893) (avec M. Brouardel).

Études sur la combustion criminelle des cadavres (avec M. Descoust, 1893).

Affaire Druaux. Intoxication par l'oxyde de carbone (avec MM. Brouardel et Descoust, 1894).

Questions relatives à l'empoisonnement par l'hydrogène sulfuré (*Congrès de médecine légale de Bruxelles*, 1897).

Empoisonnement par l'atropine (avec MM. Brouardel et Vibert).

Recherches des petites quantités d'oxyde de carbone dans l'air (avec M. Kohn-Abrest, 1899).

Traité de chimie toxicologique (1903).

Documents sur les travaux du Laboratoire de toxicologie (1894, avec M. Brouardel).

3° *Mémoires et Études relatifs à l'Hygiène publique* publiés dans le *Recueil du Comité consultatif d'hygiène* et les *Annales d'hygiène et de médecine légale.*

1887. *Mise en vente de pastilles imitation de gomme.*

1888. *Coloration des jouets d'enfants : réglementation.*
Alimentation de la ville de Caen en eau potable.
Établissement de marais salants dans l'Aude.
Coloration artificielle des vins.
(Brouardel, Pouchet et Ogier.) *Saccharine : usage dans l'alimentation publique.*
Assainissement de la Seine et de la Ville de Paris.

1889. *Épidémie de fièvre typhoïde à Étampes.*
Transformation d'un dépotoir près de Bordeaux.
Expérience sur la digestibilité des légumes reverdis.
(Pouchet et Ogier). *Interdiction des alcools impurs dans la consommation.*
Addition d'alun aux cidres.

1890. *Acide sulfureux et bisulfites dans les bières.*
(Brouardel et Ogier.) *Alimentation de Toulouse en eau potable.*
Coloration des jouets à l'aide des substances toxiques.
Alimentation de la ville de Commercy en eau potable.
(Brouardel, Du Mesnil et Ogier.) *Assainissement de la ville de Bourg.*

1891. *Cautérisation des morsures au crayon-feu « Moser ».*
Alimentation en eau de la commune de Biarritz (Basses-Pyrénées).
(Brouardel et Ogier). *Emploi de la saccharine dans l'alimentation, réglementation.*
Assainissement de la ville de Bourg (*Ain*).
(Ogier et Jacquet.) *Alimentation en eau potable de la ville de Quimper* (Finistère).
Assainissement de la ville de Bourg (*suite*).

1892. *Enquête sur les eaux distribuées à Caen ; analyses.*
Alimentation de la ville de Parthenay en eau stérilisée.
Alimentation en eau de la commune de Chantilly (*Oise*).
Analyses d'eau provenant du gave de Pau.
Eaux résiduaires de sucrerie : infection d'une rivière à Étrépagny (*Eure*).

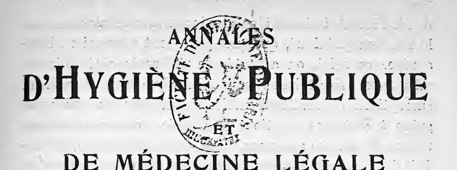
1893. (Colin et Ogier.) *Fièvre typhoïde et eau potable à Caen.*
Alimentation de Beauvais en eau potable : analyses.
Alimentation de Dijon en eau potable.
Emploi de la glace dans l'alimentation.
(Brouardel et Ogier.) *Saccharine* (*fabrication et importation*).
Alimentation de Fontainebleau en eau : analyses.

1893. *Alimentation de Saint-André-de-Cubezac (Gironde) en eau potable.* (Dubrisay et Ogier.) *Nitrates de mercure (bains à argenter) ; acide cyanhydrique (teintures épilatoires) ; sulfocyanure de mercure (serpents de Pharaon) ; réglementation applicable.*
Analyse des eaux d'Alais : épidémie cholérique de 1893.
1894. *Alimentation de la ville de Fougères en eau potable.*
Maniement des peaux conservées à l'arsenic (hygiène professionnelle).
Épuration et stérilisation des eaux potables : appareils de la « Société anonyme de la force motrice gratuite ».
1896. *Assainissement de la ville de Vichy (Allier) : égouts.*
Introduction des huiles végétales comestibles dans les graines alimentaires.
Procédé Howaston pour la purification des eaux.
1897. (Jacquet et Ogier.) *Alimentation de Marseille en eau potable.*
(Jacquet et Ogier.) *Alimentation de Muret (Haute-Garonne) en eau potable.*
Vins piqués : nouvelle méthode d'utilisation.
1898. *Alimentation de Dijon en eau potable.*
Cimetière de Bordeaux : application du système Couprey.
Alimentation de Dijon en eau potable.
(Brouardel et Ogier.) *Importation d'os provenant des Indes.*
Alimentation de Toulouse en eau potable.
1899. *Stérilisation des eaux par le peroxyde de chlore.*
Alimentation de Montpellier en eau potable.
(Brouardel et Ogier.) *Projet de loi sur la saccharine.*
Alimentation de Lectoure en eau potable.
Alimentation de Nantes en eau potable.
1900. *Insalubrité de lavoirs à Cires-lès-Mello (Oise).*
(Brouardel, Dubrisay et Ogier.) *Fabrication de la margarine.*
(Brouardel et Ogier.) *Projet de loi relatif à la saccharine.*
Méthylène épuré employé à la préparation des médicaments.
Alimentation de La Fouillouse (Loire) en eau potable.
1901. *Coloration des pâtes alimentaires par le sulfo-conjugué du naphtol.*
Substitution du blanc de zinc au blanc de céruse.
(Ogier et Bordas.) *Vente du lait écrémé.*
Addition de fluorure de sodium au beurre.
(Ogier et Bordas.) *Addition de cire à la margarine.*
1902. *Phosphate de soude contenant de l'arséniate de soude.*
Eaux résiduaires de sucrerie : infection d'une rivière à Étrépagny (Eure).
(Ogier et Widal.) *Alimentation de Cosne (Nièvre) en eau stérilisée au moyen de l'ozone.*
(Roux, Ogier et Wurtz.) *Légumes et fruits provenant des champs d'épandage.*
1903. *Usine pour le traitement des matières de vidange à Oissel (Seine-Inférieure).*
Le Mans (Sarthe) : alimentation en eau potable.
Auxerre (Yonne) : idem.
(Brouardel et Ogier.) *Nantes (Loire-Inférieure) : amélioration du service des eaux et assainissement.*
Auxerre (Yonne) : alimentation en eau potable.
Elbeuf (Seine-Inférieure) : déversement en Seine des eaux d'égout.

1903. (Ogier et Bordas.) *Détermination de l'innocuité des suifs fondus servant à la fabrication de la margarine et de l'oléomargarine.*
1904. (Ogier et Bonjean.) *Eaux potables : stérilisation par le procédé du « Ferrochlore ».*
Auxerre (*Yonne*) *: alimentation en eau.*
(Ogier et Wurtz.) *Caen* (*Calvados*) *: alimentation en eau.*
Parthenay (*Deux-Sèvres*) *: alimentation en eau.*
(Gariel et Ogier.) *Mâcon* (*Saône-et-Loire*) *: assainissement* (*fosses Mouras*).
Romorantin (*Loir-et-Cher*) *: alimentation en eau.*
(Ogier et Bonjean.) *Eaux potables : stérilisation par l'ozone* (*procédé Otto*).
(Ogier et Bonjean.) *Idem* (*système de Frise*).
1905. *Paris : doublement des filtres d'Ivry.*
(Ogier et Bonjean.) *Pau* (*Basses-Pyrénées*) *: alimentation en eau.*
1906. (Ogier et Bonjean.) *Nice* (*Alpes-Maritimes*) *: alimentation en eau.*
Vichy (*Allier*) *: assainissement.*
(Ogier et Bonjean) : *Emploi du sulfate de cuivre pour l'épuration des eaux.*
Saint-Nazaire (*Loire-Inférieure*) *: alimentation en eau.*
Chartres (*Eure-et-Loir*). *Idem.*
Nantes (*Loire-Inférieure*). *Idem.*
1907. *Brest* (*Finistère*) *: alimentation en eau.*
Montluçon (*Allier*) *: épuration d'eaux résiduaires d'une caserne.*
1908. *Reverdissement des légumes au moyen du sulfate de cuivre.*
1909. *Bonbons et pastilles : emploi du talc dans la fabrication.*
(Ogier et Mosny.) *Marseille* (*Bouches-du-Rhône*) *: eau potable.*
Paris : stérilisation par l'ozone des eaux de Marne.
1910. *Fromages : emploi de solutions ou poudres antiseptiques.*
Présure : emploi d'antiseptiques.
1911. *Brest : alimentation en eau potable.*
(Ogier et Richaud.) *Emploi de l'acide sulfureux dans la vinification.*

Le Gérant : Dr G. J-B. Baillière.

3577-.13 — Corbeil. Imprimerie Crété.



SUR LA RECHERCHE DU « BACTERIUM COLI » DANS L'EAU D'ALIMENTATION PAR LES ÉPREUVES COMBINÉES D'EIJKMAN ET DU ROUGE NEUTRE

Par le Dr **F. CHEVREL**,
Professeur suppléant à l'École de médecine de Rennes,
Chef du Laboratoire de bactériologie du bureau d'hygiène.

Quelque signification que l'on attache à la présence du *Bacterium coli* dans l'eau de boisson, il n'en reste pas moins qu'un pareil fait constitue pour l'hygiéniste un élément d'appréciation de premier ordre. Si, au cours des analyses d'eau, on ne néglige pas de tenir compte des résultats d'ordre chimique, si importants, du nombre et de la nature des germes satellites, des conditions multiples d'origine et de transport des échantillons, des circonstances atmosphériques et de beaucoup d'autres qui contribuent à établir ce qu'on peut appeler le régime habituel d'une eau de provenance donnée, ce renseignement acquiert, en pratique, une valeur décisive. C'est ce qui fait, sans doute, que, malgré les facilités de l'analyse, on s'est ingénié à imaginer tant de procédés de recherche du colibacille, dans le but tout naturel de résoudre le plus tôt possible le point capital du problème. Il est évident que, si l'on veut, usant de la méthode classique

de M. Vincent, isoler et identifier les germes développés dans le bouillon phéniqué, quelques jours sont nécessaires. Pour abréger ce délai, on a tenté, de différents côtés, d'ensemencer les échantillons soumis à l'analyse dans des milieux susceptibles de révéler d'emblée la présence du colibacille grâce à certaines réactions considérées comme caractéristiques. Parmi ces réactions, deux ont particulièrement séduit les expérimentateurs : la fermentation des sucres et la réduction du rouge neutre.

Le colibacille possède, en effet, un pouvoir zymotique très étendu et très puissant qui se traduit en quelques heures, dans les tubes de culture, par un abondant dégagement gazeux (hydrogène et acide carbonique). L'épreuve d'Eijkman (1) est basée, on le sait, sur cette propriété fermentative. Elle consiste à ensemencer 100 centimètres cubes d'eau dans 15 centimètres cubes d'une solution glucosée (glucose, 10 p. 100; peptone, 10 p. 100; NaCl, 5 p. 100) pendant vingt-quatre heures à une température élevée (46°). Le dégagement gazeux est l'indice de la présence du colibacille.

D'autre part, ce même germe possède la propriété non moins connue de faire virer au rouge-rubis, puis au jaune-canari fluorescent, le rouge neutre incorporé aux milieux de culture. Cette réaction, tout aussi rapide et apparente que la précédente, a, d'ailleurs, été utilisée dans le même but par nombre d'expérimentateurs [Rothberger (2), Savage (3), Otto Heller (4), Scheffler (5), Braun (6), etc.].

Malgré leur intérêt indéniable, les procédés de recherche du colibacille basés sur ces deux réactions, méthodes d'Eijkman et de Savage, ont été l'objet de nombreuses critiques. *A priori*, leur valeur paraît, en effet, bien relative. Ne semble-

(1) Eijkman, *Centralbl. f. Bakter*, I, *Origin.*, Bd. XXXVII, 30 déc. 1904.
(2) Rothberger, *Centralbl. f. Bakt.*, 1898, Bd. XXIV.
(3) Savage, *British. med. Journ.*, 17 août 1901.
(4) Otto Heller, *Centralbl. f. Bakt.*, I, *Origin.*, 1905.
(5) Scheffler, *Centralbl. f. Bakt.*, Bd. XXVIII, 1900.
(6) Braun, *Bulletin de l'Institut Pasteur*, n° 13, 15 juillet 1906.

t-il pas téméraire de baser sur une seule réaction, surtout d'ordre biologique, un procédé de différenciation, si l'on réfléchit à l'extrême contingence des phénomènes vitaux chez les bactéries? Ces phénomènes se modifient à l'infini, au gré des circonstances. Un écart, en apparence négligeable, dans les conditions de milieu, de température, d'aération et d'autres, sans doute, que nous ignorons, suffit à en modifier plus ou moins les manifestations. L'expérience confirme, d'ailleurs, ces prévisions d'ordre théorique. En ce qui concerne notre sujet, certaines symbioses, notamment la vie en commun avec le bacille d'Eberth (Rémy), peuvent faire perdre au *Bacterium coli* ses propriétés fermentatives. A 46°, température précisément adoptée dans l'épreuve d'Eijkman, la fermentation du glucose peut être réduite à tel point que le dégagement gazeux spontané ne se produit plus [Konrich (1)]. A cette haute température, la réaction du rouge neutre peut aussi être entravée (Konrich). Plus encore, d'après Sicre (2), à 46°, beaucoup de Colibacilles perdent même toute vitalité.

D'un autre côté, fussent-elles constantes dans les limites les plus larges de l'expérimentation, ces propriétés du colibacille, considérées isolément, extraites du groupement biologique qui leur donne leur véritable caractère, perdent beaucoup de leur signification, car elles pourraient aussi bien appartenir à des ensembles réactionnels différents caractérisant telle ou telle autre bactérie. M. Vincent (3) et M. Sicre (4) ont montré que certaines espèces banales des eaux fermentent le glucose et même produisent le virage du rouge neutre, alors que d'authentiques colibacilles s'en montrent parfois incapables. Dans le bouillon de Savage glucosé, lactosé ou dextrosé, simple ou phéniqué, le pyocyanique, le bacille de Gærtner, le *Bacillus enteritidis*, le *Fluorescens putridus*, le Bacille paratyphique B peuvent donner de la fluorescence

(1) Konrich, *Klin. Jahrb.*, Bd. XXIII.
(2) Sicre, *C. R. Soc. de biologie*, 23 janvier 1909.
(3) Vincent, *C. R. Soc. de biologie*, 1909, p. 153.
(4) Sicre, *ibid.*, 23 janvier 1909.

(Sicre). Il en est de même des urobactéries étudiées par Rochaix et Dufour (1).

Cela n'a d'ailleurs rien qui doive surprendre. On ne saurait admettre que le colibacille monopolise la réduction du rouge neutre. Guerbet (2) a montré que cette décoloration dérive d'une série de réactions chimiques que l'on peut artificiellement reproduire. Par exemple, si l'on réduit le colorant par la limaille de zinc et l'acide acétique, on obtient une fluorescence verte typique qui augmente en même temps qu'apparaît une coloration jaune-canari lorsqu'on ajoute de l'ammoniaque. Il est évident que tous les microbes susceptibles de donner naissance à des réactions chimiques de même ordre, notamment les divers agents de la fermentation ammoniacale, pourront produire le virage du rouge neutre et la fluorescence. C'est d'ailleurs ce que l'expérience a démontré (Rochaix et Dufour). Il est inutile d'insister. Ces quelques considérations suffisent à prouver l'indigence des méthodes d'analyse que l'on a voulu baser tantôt sur la fermentation des sucres, tantôt sur la décoloration et le virage du rouge neutre. Leur insuffisance en condamne absolument la pratique exclusive.

Est-ce à dire que les réactions d'Eijkman et de Rothberger doivent être rejetées de la technique? Évidemment non. Si, dans leur isolement, elles manquent de spécificité, elles sont utilisables en même temps et au même titre que les autres réactions du colibacille : coagulation du lait, production d'Indol, etc. Les recherches de Guerbet, de Vincent et de Sicre ajoutent même à la réaction du rouge neutre un intérêt particulier, en montrant qu'elle est propre aux microbes de la fermentation ammoniacale, microbes qui, dans les eaux, témoignent si souvent d'une contamination par les excreta.

Certains auteurs, entre autres J. Thomann (3), William R.

(1) Rochaix et Dufour, *C. R. Soc. de biologie*, t. LXLX, p. 314.
(2) Guerbet, *C. R. Soc. de biologie*, t. LXX, avril 1911.
(3) Thomann, *Hyg. Runds.*, Bd. XVII, 1907.

Stokes (1), J. Bülir (2), L. Lacomme (3), se sont livrés, à propos de ces deux réactions, à d'intéressantes recherches. Ils ont eu la pensée d'associer les procédés d'Eijkman et de Rothberger, individuellement inutilisables dans l'espoir d'obtenir de leur union des résultats suffisamment décisifs pour en faire la base d'une méthode d'analyse rapide et sûre. Tous pensent avoir réussi.

Lacomme, dont nous adopterons plus loin la technique, procède de la façon suivante : le milieu qu'il emploie et qui n'est autre que celui d'Eijkman comprend, pour 1 000 centimètres cubes d'eau, 100 grammes de glucose, 100 grammes de peptone et 50 grammes de sel marin. Ce milieu est réparti en tubes par doses de 15 centimètres cubes. On ajoute un de ces tubes de bouillon concentré à 100 centimètres cubes de l'eau à analyser. Le mélange fait, on colore au moyen d'une solution saturée à chaud de rouge neutre. Il suffit de répartir ensuite le liquide dans des tubes à fermentation que l'on met à l'étuve à 45-46°. L'auteur affirme avoir obtenu sur ce milieu et à cette température, en vingt-quatre heures, avec tous les colibacilles isolés par lui de matières fécales ou de l'eau les deux réactions caractéristiques : la production de gaz qui s'accumulent dans la branche fermée du tube à fermentation et la décoloration du rouge neutre avec fluorescence. D'autre part, fait très important, il n'aurait observé ni fermentation apparente ni décoloration en expérimentant avec des espèces différentes du colibacille : bacille pyocyanique, *M. cinnabareus*, les bacilles de Schottmuller, Gærtner, le *B. megatherium*, le *Proteus vulgaris*, le *B. mesentericus vulgatus*, le *B. subtilis*. Enfin la méthode se prêterait aisément à la détermination quantitative du colibacille. Elle serait donc à la fois précise, rapide et suffisamment sûre.

Ces qualités nous ont, malgré nos préventions, suggéré l'idée d'en faire l'étude. Nos expériences comprennent

(1) W.-R. Stokes, *Journ. of Inf. Dis.*, 19 mars 1904.
(2) J. Bülir, *Arch. f. Hyg.*, Bd. LXII, 1907.
(3) L. Lacomme, *Journ. de phys. et de path. gén.*, 15 janvier 1910.

deux parties. Nous avons vérifié, tout d'abord, l'action de plusieurs échantillons de colibacilles et d'autres espèces microbiennes sur le milieu précité. Nous avons ensuite appliqué le procédé de M. Lacomme à l'analyse d'une centaine d'échantillons d'eau comparativement avec la méthode classique habituellement employée au laboratoire.

I. — Cultures de plusieurs échantillons de « Bacterium coli » sur le milieu d'Eijkman-Savage à 45°.

Le milieu, préparé suivant la technique de M. Lacomme, a été distribué par doses de 15 centimètres cubes dans des ballons d'eau stérile. Addition de X gouttes par ballon de la solution de rouge neutre saturée à chaud. Répartition du contenu du ballon dans les tubes à fermentation. Ensemencement.

Les échantillons de colibacille utilisés sont les suivants :

1° Isolé de matières fécales ;

2° Isolé de l'intestin (ictère catarrhal colibacillaire) ;

3° Isolé d'une eau contaminée;

4° Isolé d'une eau contaminée ;

5° Isolé du sang d'un malade (méningomyélite à colibacille) ;

6° Isolé du sang d'un malade (septicémie colibacillaire).

Les tubes ont été placés dans une étuve réglée à 45° et observés après vingt-quatre, trente-six et quarante-huit heures. Nous avons obtenu les résultats suivants :

	24 heures.		36 heures.		48 heures.	
Nos	Gaz.	Fluor.	Gaz.	Fluor.	Gaz.	Fluor.
1	—	—	+	—	+	+
2	—	—	+	+	+	+
3	—	—	—	—	—	—
4	—	—	—	—	—	—
5	—	—	+	—	+	—
6	—	—	—	—	—	—

On voit que, dans cette première épreuve, aucun des échantillons de colibacille n'a donné en vingt-quatre heures les deux réactions caractéristiques. L'échantillon n° 2 y

parvient en trente-six heures. Il faut quarante-huit heures à l'échantillon n° 1. L'échantillon n° 5 produit un dégagement gazeux perceptible en trente-six heures, mais ne donne pas de fluorescence. Les échantillons 3, 4 et 6 ne modifient aucunement le milieu.

Ce tableau montre une différence assez notable entre les échantillons isolés directement des selles ou du sang et ceux qui proviennent de l'eau. Pour Hilgerman (1), seuls les premiers sont de « vrais » colibacilles. « Le vrai » colibacille, suivant cet auteur, provient d'organismes à sang chaud et fermente toujours le glucose à 46° dans le milieu d'Eijkman. On voit, par l'exemple de l'échantillon n° 6, que cette proposition comporte des réserves. Il serait peut-être imprudent d'admettre dans la pratique un critérium aussi rigoureux. Nous préférons, avec la majorité des auteurs, considérer comme colibacilles vrais les germes qui présentent au complet les caractères classiques de cette espèce : mobilité, décoloration par le Gram, absence de liquéfaction de la gélatine, fermentation du lactose, coagulation du lait, production d'indol.

II. — Culture d'espèces autres que le colibacille sur le milieu d'Eijkman-Savage à 45°.

Nous avons utilisé pour cette expérience les germes suivants :

1° Un bacille pyocyanique isolé des eaux de Saint-Brieuc pendant l'épidémie de fièvre typhoïde de 1910;

2° Un bacille pyocyanique provenant du pus d'une pleurésie purulente;

3° Un bacille fluorescent non liquéfiant provenant de l'Institut Pasteur de Paris;

4° Un bacille paratyphique B isolé par l'hémoculture;

5° Un bacille paratyphique A de même origine;

(1) R. Hilgermann, *Klin. Jahrb.*, t. XXII.

6° Le bacille Aertryck provenant du laboratoire de M. Sacquépée ;

7° Le *Bacillus subtilis*.

Ces différents germes ont été ensemencés dans le même milieu et dans les mêmes conditions que le *Bacterium coli*. Seul, l'échantillon n° 6, bacille Aertryck, a donné en trente-six heures une réaction de fermentation, sans fluorescence.

En somme, ces expériences préliminaires aboutissent à de médiocres résultats. Suivant la remarque de Konrich et de Sicre, la température de 46° constitue une condition défavorable au développement du colibacille. *A fortiori*, doit-elle entraver le développement de germes dont les aptitudes réactionnelles sont moindres. C'est pourquoi, à moins que l'on n'adopte la pétition de principe d'Hilgermann, il faut considérer comme non valables les résultats que nous venons d'exposer et répéter les mêmes expériences en pratiquant les cultures à des températures moins élevées.

A. — Cultures des échantillons de colibacille sur le milieu d'Eijkman-Savage à 37°-40°.

A 37° et à 40°, tous les échantillons ci-dessus énumérés produisent en trente-six heures le virage du rouge neutre avec fluorescence en même temps qu'un dégagement gazeux abondant (de 10 à 30 centimètres cubes).

B. — Cultures d'espèces autres que le colibacille sur le milieu d'Eijkman-Savage à 37°-40°.

Après trente-six heures, les deux pyocyaniques, le *Fluorescens liquefaciens*, le B. paratyphique A, n'ont produit aucune des deux réactions. Les cultures du paratyphique B, du *Bacillus subtilis* sont seulement fluorescentes. Le bacille Aertryck présente à la fois fluorescence et dégagement gazeux (environ 10 centimètres cubes).

***

Cette seconde série d'expériences ne va pas sans compro-

mettre beaucoup la spécificité de la méthode que nous désirons étudier. Si, dans de bonnes conditions de culture, le colibacille répond positivement aux deux réactions de l'épreuve, d'autres bactéries, le bacille Aertryck en particulier, sont susceptibles de se comporter d'une façon identique. Or, l'étroite parenté biologique qui unit aux bacilles des empoisonnements alimentaires les bacilles paratyphiques du type B permet de penser que ces derniers pourraient éventuellement agir de même. Sicre l'a d'ailleurs démontré. Le procédé n'a donc et ne peut avoir rien de spécifique en ce qui concerne le colibacille. Avant de le rejeter, toutefois, il faut remarquer que les espèces sus-mentionnées susceptibles d'être confondues avec ce germe, de même que les uro-bactéries de Rochaix et Dufour, sont, comme le colibacille et peut-être plus que lui, l'indice d'une souillure excrémentitielle. C'est pourquoi nous n'avons pas voulu renoncer d'emblée à notre idée d'expérimenter, pour en déterminer la valeur pratique, une méthode capable de révéler, en même temps que le colibacille, ces espèces suspectes.

Analyses de divers échantillons suivant la technique de M. Lacomme.

Dans une première série de cultures, nous nous sommes conformé aux règles techniques indiquées par M. Lacomme, sauf abaissement à 40° de la température de l'étuve. Nous ajoutons à 100 centimètres cubes de l'eau à examiner 15 centimètres cubes de la solution de peptone de Witte glucosée additionnés de X gouttes de solution aqueuse saturée à chaud de rouge neutre. La masse est répartie en trois tubes à fermentation qui séjournent à l'étuve pendant quarante-huit heures. Parallèlement, nous recherchons le colibacile par le procédé de M. Vincent en ensemençant sur bouillon phéniqué des quantités d'eau progressivement croissantes : $0^{cc},25$, $0^{cc},5$, 1 centimètre cube, 2 centimètres cubes, 5, 10, 100 centimètres cubes. Ces dernières cultures sont suivies d'isolement des germes sur gélose. Pour

des motifs que nous exposerons tout à l'heure, trente échantillons d'eau seulement ont été soumis à ce double examen.

Les résultats suivants ont été notés :

Résultats concordants pour les deux méthodes = 21, soit 70 p. 100.

	Procédé classique.	Eijkman-Savage. Gaz.	Fluorescence.
19 cas...........	*Bact. coli* +	+	+
2 —	*Bact. coli* —	—	—

Résultats discordants = 9.

	Procédé classique.	Eijkman-Savage.	
3 cas (1).........	*Bact. coli* +	—	—
1 —	*Bact. coli* +	+	—
2 —	*Bact. coli* +	—	+
2 —	*Bact. coli* —	+	—
1 —	*Bact. coli* —	—	+

Ce tableau se passe de longs commentaires. Trois fois, en effet, le procédé classique signale la présence du *Bacterium coli* et à fortes doses (250, 2000 et 2000 par litre), alors que l'autre méthode reste muette. Notons que l'éventualité inverse ne s'est pas une seule fois produite.

Dans 6 cas, le milieu d'Eijkman-Savage donne des réactions incomplètes, tantôt la fermentation, tantôt la fluorescence, alors que la méthode classique accuse trois fois la présence et trois fois l'absence du colibacille.

Ces résultats sont franchement mauvais. Les méthodes combinées d'Eijkman et de Savage s'y montrent gravement défaillantes en laissant passer, sans rien accuser, des quantités considérables de colibacilles dont les propriétés zymotiques et réductrices ont été ultérieurement trouvées normales. On peut se demander quelles sont les causes de ces défaillances. Nous pensons que l'une des principales est la suivante : l'ensemencement de l'eau à analyser par grandes masses, ici 100 centimètres cubes, est certainement défectueux, car il peut favoriser, au détriment du *Bacterium coli*, la pullula-

(1) Les trois échantillons de *Bacterium coli* isolés par la méthode classique donnaient sur le milieu d'Eijkman-Savage les deux réactions caractéristiques.

tion de germes satellites. Ces germes, lorsqu'il s'agit du procédé classique, n'ont pas d'influence fâcheuse, car la culture initiale est suivie d'un isolement sur gélose ou gélatine, mais ils sont évidemment susceptibles de s'opposer à l'une ou l'autre des réactions chimiques ou même aux deux réactions qui doivent témoigner de la présence du coli dans le milieu d'Eijkman-Savage. L'entérocoque, entre autres, nous a paru nettement jouer ce rôle d'inhibition.

Tenant compte de cette hypothèse, nous avons adopté pour la suite de nos recherches un dispositif différent. Au lieu de verser dans l'eau à analyser le milieu d'Eijkman coloré, nous l'avons mélangé à de l'eau stérile en conservant les mêmes proportions : 15 centimètres cubes de solution de peptone glucosée pour 100 centimètres cubes d'eau stérile. Ce milieu a été réparti ensuite dans une série de tubes à fermentation, au nombre de six en général, pour chaque échantillon d'eau à analyser. On versait enfin dans chaque tube des quantités variables de cette eau en partant de 0cc,25 sans dépasser 10 centimètres cubes comme limite supérieure.

Ce mode opératoire présente les avantages suivants : 1° il met dans une certaine mesure à l'abri de la cause d'erreur signalée ci-dessus ; 2° il permet une analyse quantitative ; 3° les résultats qu'il fournit sont plus étroitement comparables avec ceux que l'on obtient en usant de la méthode classique.

Cent huit échantillons ont été analysés suivant cette technique. Les chiffres que voici montrent que nos prévisions se sont en grande partie réalisées.

Nombre d'échantillons analysés = 108.

Résultats concordants = 102, soit 94,44 p. 100 :

	Procédé classique.	Eijkman-Savage Gaz.	Fluorescence
74 cas	*Bact. coli* +	+	+
28 —	*Bact. coli* —	—	—
102			

Résultats discordants = 6.

	Procédé classique.	Eijkman-Savage. Gaz.	Fluorescence.
3 cas...........	*Bact. coli* +	+	—
1 —	*Bact. coli* —	+	+
1 —	*Bact. coli* —	+	—
1 —	*Bact. coli* —	—	+
6			

Discussion de ces résultats.

Nous ne tiendrons compte dans cette discussion que des analyses dont nous donnons les résultats en dernier lieu.

Tout d'abord, une remarque s'impose : la comparaison que nous désirons établir entre les deux séries d'examens ne présente pas, malgré les apparences, une rigueur absolue. Elle est valable lorsque les échantillons d'eau soumis à l'analyse sont riches en colibacilles (au-dessus de 1000 par litre par exemple). Elle l'est moins si, au contraire, ces échantillons en contiennent peu (un colibacille pour 10, 20, 50, 100 centimètres cubes, etc.). En effet, dans cette seconde éventualité, des deux portions prélevées, l'une, réservée pour la méthode classique, peut contenir plusieurs colibacilles, alors que l'autre en renferme moins ou pas du tout. Et inversement. Pour éviter cette cause d'erreur tenant à l'inégale répartition des germes dans l'eau, il serait nécessaire d'ensemencer de part et d'autre des quantités plus considérables. Mais, dans la pratique du procédé d'Eijkman-Savage, ces ensemencements massifs conduisent eux-mêmes, nous l'avons vu, à des résultats erronés.

Donc, bien que cette remarque ne soit pas intentionnellement préjudicielle, elle indique que, si le procédé d'Eijkman-Savage convient pour les eaux riches en colibacille, il peut être défectueux lorsqu'on l'applique à l'analyse d'échantillons relativement peu contaminés.

Envisagés dans l'ensemble, les résultats ci-dessus exposés produisent pourtant de prime abord une impression assez séduisante. 102 résultats concordants sur 108 analyses constituent une proportion de succès très estimable. A défaut de coïncidence absolue bien difficile à obtenir même en de-

mandant à un procédé unique des résultats comparatifs, le parallélisme de nos deux séries est assez sensiblement exact pour que le procédé d'Eijkman-Savage soit admis à faire la preuve de ses avantages éventuels, la simplicité et la rapidité.

Mais, si, dans cette intention, nous interrogeons le détail des faits, l'impression première se réserve. Nous remarquons immédiatement, en effet, que les 74 cas dans lesquels, concurremment avec la méthode classique, ce procédé a mis en évidence le colibacille ont trait à des échantillons contenant presque tous de 500 à 2 000 colibacilles par litre. Or, ce sont là des conditions exceptionnellement favorables, et l'on peut se demander, sans se livrer à un procès de tendance, si les résultats eussent été aussi brillants dans des conditions de moindre contamination des eaux.

Si, en effet, nous nous reportons aux cas discordants, au nombre de six, nous constatons, en consultant nos notes d'expérience, que les échantillons d'eau auxquels ils se rapportent étaient relativement purs, ne contenant dans aucun cas plus de 100 colibacilles par litre. Or nous voyons que, dans trois de ces cas où la méthode classique démontrait l'existence du colibacille dans la proportion de 50 et 100 germes par litre, le milieu sucré au rouge neutre a donné seulement des gaz sans manifester de virage. Dans deux autres faits où le colibacille était absent, ce même milieu a donné une fois la réaction de fermentation isolée et l'autre fois la seule réduction du rouge neutre. Enfin, — et ceci est plus grave, — dans un cas où le *Bacterium coli* était encore certainement hors de cause, le milieu au rouge neutre a fourni une double réaction positive de fermentation et de virage. Nous nous sommes assuré que ces réactions trompeuses avaient été causées par une espèce microbienne banale, totalement différente du colibacille.

Malgré leur nombre relativement restreint, ces erreurs causent un très grave préjudice à la méthode d'Eijkman-Savage. Elles jettent sur ses résultats le soupçon d'être un peu

à la merci de circonstances imprévues et dont le bactériologiste ne doit et ne peut avoir le souci préalable, à savoir le degré de contamination des eaux et la nature des bactéries satellites. En effet, faute d'analyses comparatives, sans l'aide du procédé classique, à quelles conclusions aurions-nous été conduit? D'abord à juger comme gravement contaminée par le colibacille une eau qui n'en contenait pas et qui était, d'ailleurs, parfaitement potable. Ceci confirme les faits signalés par MM. Vincent et Sicre et que nous avons antérieurement relatés. Mais il y a aussi les réactions incomplètes, les échantillons contenant ou ne contenant pas le colibacille et qui donnent en bouillon sucré rouge neutre tantôt la fermentation, tantôt la réduction du colorant, mais point les deux phénomènes à la fois. Que dire en pareil cas?

Nos recherches nous ont montré, — chose d'ailleurs facile à prévoir, — que divers échantillons de colibacille authentiques rencontrés dans l'eau se comportent très différemment sur le milieu d'Eijkman-Savage. Il s'en faut de beaucoup que tous provoquent, et dans les délais utiles, la double réaction caractéristique. Certains, particulièrement paresseux, y mettent trois ou quatre jours. Quant à ceux qui réagissent incomplètement, les uns décolorent le milieu, les autres fermentent, ces derniers en majorité. A quoi les reconnaîtra-t-on?

Cela nous semble d'autant plus difficile qu'il existe très souvent dans les eaux, à côté du « vrai » colibacille, des bacilles voisins de cette espèce, mais qui s'en différencient par l'absence de certains caractères importants tels que la coagulation du lait, la fermentation du lactose et surtout la production d'Indol. En attendant que l'on soit fixé sur la nature exacte de ces bactéries « coliformes », il est difficile de les considérer comme de véritables colibacilles. Or, ces microbes, sur le milieu d'Eijkman-Savage, se comportent d'une façon très variable suivant les cas : quelques-uns donnent les deux réactions comme le colibacille. La plupart se contentent de produire l'une ou l'autre suivant les modes les

plus fantaisistes. Il en résulte une confusion dont on n'aperçoit pas l'issue.

A la lecture de notre tableau, il semble que ces réactions incomplètes et embarrassantes soient rares. Ce n'est malheureusement qu'une apparence. Nous les signalons 5 fois sur 6 dans notre statistique des cas discordants, mais nous les avons observées aussi 26 fois, c'est-à-dire 1 fois sur 4 environ dans les cas où les deux méthodes décelaient en même temps la présence du colibacille. En pareil cas, un ou plusieurs des tubes à fermentation constituant la série ensemencée pour chaque échantillon présentaient seulement l'une des réactions, alors que les autres accusaient nettement les deux caractères du colibacille. Ce germe étant abondant, nous pouvions ne point tenir compte des tubes à réactions bâtardes. Mais, dans le cas contraire, si les réactions nettes avaient fait défaut, il eût fallu, avant de conclure, pousser plus loin l'analyse. Or, pousser plus loin l'analyse, cela revient à pratiquer un isolement, c'est-à-dire à la méthode classique mais compliquée de manipulations inutiles et aggravée d'une perte de temps.

Ainsi se trouve ruiné le dernier argument favorable au procédé de culture en milieu d'Eijkman-Savage, à savoir la rapidité de l'examen. Nous lui ferons, en terminant, un dernier reproche. Si intéressante qu'elle soit, la recherche du colibacille dans l'eau n'absorbe pas exclusivement le souci de l'hygiéniste. D'autres germes peuvent éventuellement le solliciter, notamment le bacille typhique, les vibrions cholériques, le pyocyanique, les bactéries de putréfaction et d'autres encore. Est-il nécessaire de faire remarquer qu'une méthode d'analyse des eaux est d'autant plus avantageuse qu'elle possède un champ d'investigation plus étendu. A cet égard, il faut reconnaître que la spécificité de la méthode d'Eijkman-Savage en réduit notablement l'intérêt (1).

(1) Récemment, M. Fabre-Domergue (*C. R. Acad. des sciences*, 1910) a proposé d'adjoindre l'anaérobiose à la réaction de Rothberger pour la recherche du Colibacille dans les eaux et dans les huîtres. M. Conor (*Arch. de l'Inst. Pasteur de Tunis*) fait également intervenir l'anaéro-

Conclusions.

A. Considérées individuellement, les réactions d'Eijkman et de Rothberger constituent des caractères très importants du colibacille. Elles sont avantageusement recherchées au cours de l'analyse des eaux pour l'identification de ce germe.

B. Par contre, ces deux réactions ne peuvent constituer un critérium suffisant pour la détermination du colibacille dans l'eau. Les procédés d'analyse, basés exclusivement sur ces deux réactions, ne sont pas applicables à tous les cas. Ce sont des procédés « estimables » (Prang), mais insuffisants, et leur objectif est trop réduit.

C. Il n'y a aucun avantage, même au point de vue de la rapidité de l'analyse, à substituer ces procédés à la méthode classique.

L'AFFAIRE YOUSTCHINSKY

Par le Pr **L. THOINOT.**

Le meurtre du jeune André Youstchinsky à Kiev a eu en Russie un retentissement considérable ; cette prétendue affaire de meurtre rituel a passionné l'opinion russe. L'émoi a largement dépassé le pays où l'affaire avait pris naissance ; des consultations ont été demandées à un grand nombre de médecins légistes étrangers, allemands, anglais, français, etc. Le Pr Lacassagne et moi-même avons été mêlés à cette affaire et avons, à la demande de l'Alliance israélite, fourni un rapport destiné au défenseur de l'accusé.

Le procès est venu devant les assises de Kiev, au mois

biose en milieu solide (gélose peptonée glucosée au rouge neutre). Ces procédés sont d'une application délicate pour des analyses nombreuses ; ils se prêtent difficilement à l'examen de volumes d'eau un peu considérables. Les résultats qu'ils nous ont fournis sont sensiblement équivalents aux précédents.

d'octobre 1913. Les débats se sont continués pendant les mois d'octobre et de novembre, et l'affaire s'est terminée par l'acquittement de l'accusé Beylis.

Nous pensons qu'il y a intérêt à consigner dans les *Annales* les circonstances de cette affaire retentissante et d'un véritable intérêt médico-légal.

Après un exposé des circonstances matérielles de l'affaire, *exposé que nous emprunterons à un article très documenté du correspondant du « Temps »* en date du 10 octobre 1913, nous publierons :

Les protocoles et rapports sur l'autopsie de Youstchinsky dressés par les experts de Kiev à la demande du juge d'instruction ;

Les dépositions faites devant le juge d'instruction de Kiev sur le meurtre rituel ;

Les consultations médico-légales rédigées sur l'affaire Youstchinsky (1).

I

CIRCONSTANCES MATÉRIELLES DE L'AFFAIRE.

Le 25 mars 1911, à Kiev, disparaissait un enfant de douze ans, André Youstchinsky, fils de gens de petite condition. Il partit le matin de ce jour-là pour l'école, et on ne le revit plus vivant. Ses parents, sa mère, son beau-père ne s'alarmèrent pas outre mesure. On trouva le cadavre de l'enfant, quelques jours après, dans une excavation aux environs de la ville. On releva sur lui jusqu'à quarante-cinq blessures faites avec un instrument effilé comme une alêne de cordonnier ou de bourrelier.

(1) Ces diverses pièces ont été rassemblées dans une brochure parue à Berlin en 1913 et ayant pour titre : *Der Fall Justchinsky : offizielle Documente und private Gutachten* (*L'affaire Youstchinsky. Rapports officiels et consultations particulières*). Elles ont été pour la plupart publiées en texte allemand, que nous avons traduit pour les lecteurs des *Annales*.

Les premiers soupçons se portèrent sur les parents de la victime, qui devait hériter de son père défunt d'une petite somme d'argent, laquelle devait revenir à sa mère en cas de décès de l'enfant. On voulut voir là le motif du crime, d'autant plus que le beau-père avait des fréquentations louches qui l'avaient fait connaître de la police locale.

Parmi les connaissances du garçonnet se trouvait une femme, Véra Tchébériack, épouse d'un petit employé des postes, dont le fils Eugène, mort en juillet 1911, était un ami de Youstchinsky. Véra Tchébériack faisait partie d'une bande d'aigrefins, et son appartement leur servait de quartier général. Le jeune André aurait appartenu à la bande de Véra, et ce serait, — dit une des nombreuses versions du drame, — pour avoir trahi ses compagnons qu'il aurait été tué par vengeance par le propre frère de la femme Tchébériack, qui avait quelques connaissances de chirurgie. C'est dans l'appartement de Véra que le crime aurait été commis, et le cadavre aurait séjourné dans son salon, roulé dans un tapis et poussé sous un canapé. On retrouva dans la cour des linges ensanglantés. On trouva également, près du corps du petit malheureux, parmi ses cahiers d'écolier, des feuilles d'un papier qui provenait de chez la femme Tchébériack. Cette piste, découverte par un policier amateur, un de nos confrères russes du journal local *Kievskaia Mouisl*, et par l'ancien chef de la Sûreté de Kiev, Krassowsky, lequel fut mis en jugement par la suite pour dilapidation des fonds de son service, retint un moment l'attention des autorités judiciaires, mais fut ensuite abandonnée.

Entre temps, un agent de la Sûreté de la ville, nommé Mistchouk, et un de ses collègues furent renvoyés pour avoir été convaincus de fabriquer des pièces à conviction.

Les organisations ultra-réactionnaires et antisémites commencèrent dès le début de l'affaire une campagne acharnée contre les israélites, alléguant que les blessures relevées sur le cadavre démontraient jusqu'à l'évidence qu'il s'agissait d'un *meurtre rituel juif*, d'autant plus que le

crime avait été commis un peu avant la Pâque israélite.

Cette version s'accrédita vite parmi la masse. On chercha parmi les juifs les auteurs du crime. L'agitation augmenta de façon notable après l'interpellation à la Douma des ministres de l'Intérieur et de la Justice par les partis de l'extrême-droite.

Cette interpellation, se basant sur des informations de journaux, parlait ouvertement de meurtres rituels accomplis par une secte spéciale de juifs et demandait quelles mesures comptait prendre le gouvernement pour faire cesser l'existence de cette secte et pour découvrir ceux de ses membres auteurs de l'assassinat de Youstchinsky.

La campagne fut menée en même temps, dans les journaux ultra-conservateurs, par voie de proclamations, de conférences, d'images. Le célèbre député Pourichkiévitch, bien connu pour son aversion contre les juifs, fit publier une gravure destinée à frapper l'imagination populaire. Sous ce titre : « Chrétien, prends garde à tes enfants ! » elle reproduisait quelques estampes médiévales montrant comment les juifs recueillaient le sang des jeunes chrétiens. Cette idée que le meurtre était un meurtre pascal s'accrédita si bien que, lors de son voyage à Kiev, il y a deux ans, le tsar s'entendait dire par son ministre de la Justice : « Sire, le coupable est découvert, il s'agit d'un meurtre rituel. »

Ce meurtrier, quel était-il donc? Un simple ouvrier israélite, le personnage le plus pâle de tous ceux qui défilèrent dans cette sombre histoire, le gardien d'une tuilerie. L'acte d'accusation, qui comprend quarante-sept pages sur les meurtres rituels, ne parle que fort peu de l'accusé et ne lui consacre que trois pages. C'est un nommé Mendel Beylis. Il a été dénoncé et mis en cause, non par la police, mais par le zèle d'un nommé Goloubef, chef des organisations antisémites et organisateur des « pogroms » de juifs à Kiev. Beylis fut arrêté et emprisonné presque dès le début, en août 1911. Son procès fut remis par deux fois pour supplément d'enquête, mais l'inculpé fut retenu en prison.

II

PROTOCOLES ET RAPPORTS OFFICIELS SUR L'AUTOPSIE DE A. YOUSTCHINSKY DRESSÉS EN EXÉCUTION D'ORDONNANSCE DU JUGE D'INSTRUCTION DE KIEV.

Ces pièces sont au nombre de trois. Elles émanent du Dr Karpinski, du Pr Obolonsky et du prosecteur Tufanow.

Le Dr Karpinski, médecin légiste de Kiev, fut chargé de l'autopsie de la victime. Cette autopsie eut lieu le 22 mars 1911, et le protocole en constitue la première des pièces publiées ci-dessous.

Le Pr Obolonsky et le prosecteur Tufanow furent chargés de procéder à une deuxième autopsie du cadavre le 26 mars 1911, et le protocole de cette autopsie sera la seconde des pièces que nous publions.

Enfin le juge d'instruction demanda à MM. Obolonsky et Tufanow un rapport spécial sur les causes de la mort de l'enfant Youtschinsky, rapport qui constitue la troisième de nos pièces.

Le texte que nous donnons ici est tantôt seulement un résumé fidèle, tantôt une traduction littérale de la pièce officielle. Toutes les parties essentielles sont reproduites dans leur texte intégral.

1° Protocole de la première autopsie du cadavre de Youstchinsky par le Dr Karpinski (22 mars 1911) (1).

A. — Examen extérieur.

Le cadavre est vêtu d'une chemise blanche souillée de sang desséché.

(1) On sait que, dans certains pays étrangers, l'expert chargé d'une autopsie exécute cette autopsie en présence du juge d'instruction et d'un greffier. Les résultats sont dictés par lui au greffier, et la pièce ainsi dressée porte le nom de *protocole*. Dans quelques cas spéciaux, lorsque le protocole ne paraît pas suffisant au juge d'instruction, il demande à l'expert un rapport spécial. Les deux premières des pièces publiées sont des *protocoles* ; la troisième est un *rapport*.

On note sur cette chemise une seule déchirure récente, arrondie, située à 3 centimètres en avant de la couture latérale et à 13cm,50 du bord inférieur de la chemise ; cette déchirure a 5 millimètres de diamètre ; les bords en sont réguliers.

Le corps porte un caleçon à ceinture déboutonnée. La fente antérieure est complètement imbibée de sang desséché ; sur la partie correspondant au siège, on recueille environ un verre de terre argileuse humide mélangée à des feuilles sèches ; à la surface antérieure de la partie supérieure du caleçon existent, sur les taches de sang, des gouttes de bougie desséchée.

Au pied droit, un bas déchiré au talon et à la pointe.

Chemise, caleçon et bas sont çà et là souillés d'argile jaune et de feuilles sèches.

Les bras sont ramenés en arrière et attachés avec un lien. Le poignet gauche est placé en croix sur le poignet droit ; le li.n est enroulé deux fois autour du poignet droit puis assujettit le poignet gauche au poignet droit par deux tours et un nœud.

Le lien est long de 95 centimètres.

L'enfant paraît âgé de douze ans. La taille est de 127 centimètres.

La rigidité cadavérique a disparu.

Il y a absence presque totale de lividités cadavériques.

Les paupières sont souillées de terre sèche ainsi que l'ouverture des narines, les conduits auditifs externes et les lèvres ; il en est de même du cou et de la poitrine.

L'anus est fermé et propre.

Les mains sont tuméfiées.

Traînées argileuses à la face postérieure de la cuisse.

Blessures. — Au cuir chevelu préalablement rasé et débarrassé par lavage des caillots sanguins et de la terre qui le souillent, on voit, au vertex, quatre plaies cutanées en forme de fente ou boutonnière de 3 à 7 millimètres de long ; une plaie de même apparence, de 4 millimètres de long, se

voit sur la tempe gauche. La tempe droite est tout entière couverte d'entailles punctiformes ; il y en a quatorze en tout. Ces entailles, disposées isolément sur le côté externe, sont au contraire placées en séries régulières au bord interne ; la première série comprend trois plaies distantes entre elles de 5 millimètres.

Au côté droit du cou, on trouve, sur les parties latérales du sterno-cléido-mastoïdien, quatre plaies en forme de boutonnière ayant chacune 5 millimètres. Pareille lésion se voit à gauche au-dessous du maxillaire inférieur et deux autres semblables dans la région du larynx. Deux incisions se voient sur la joue gauche.

Au thorax, à gauche, entre le mamelon et le rebord costal, on trouve sept incisions ; la première est située immédiatement sur le mamelon, la deuxième est 2 centimètres plus bas, la troisième et la quatrième au même niveau et à 3 centimètres plus à droite, la cinquième 1 centimètre plus bas que la troisième, la sixième 3 centimètres plus bas que la troisième et la septième à 4cc,5 au-dessous de la troisième. La troisième de ces plaies mesurant 5 millimètres de longueur est entourée d'une excoriation cutanée circulaire, rouge brun, non parcheminée, de 2 centimètres de diamètre. C'est au pourtour de cette excoriation que se voit la quatrième plaie.

Une huitième plaie se voit au milieu de l'appendice xiphoïde.

Au côté droit de la ligne axillaire se trouvent cinq incisions ; la première siège sur la sixième côte, la deuxième dans le neuvième espace intercostal, la troisième sur la dixième côte, la quatrième entre le rebord costal et le bassin, la cinquième au bord de l'os iliaque.

Au dos, à droite, dans la ligne scapulaire, entre le rebord costal et le bassin, on voit quatre incisions, dont les deux premières sont côte à côte, la troisième à 3 centimètres au-dessous de la première et la quatrième à 3 centimètres au-dessous de la troisième. Toutes ces plaies sont tantôt en

boutonnière, tantôt arrondies, de 3 à 7 millimètres de long.

Après avoir incisé le sillon que l'on voit sur le poignet droit et disséqué la peau, on remarque un épanchement de sang en forme de points et de stries. Le sillon du poignet gauche n'a pas été incisé. Ces deux sillons sont situés sur le trajet du lien qui enserrait les mains.

B. — Examen des organes.

1° *Cou et bouche.* — Tout le tissu cellulaire de la partie droite du cou, tout le tissu cellulaire rétro-pharyngien et la gaine du sterno-cléido-mastoïdien gauche sont infiltrés de sang ; l'infiltration est telle que les vaisseaux sanguins et les divers autres tissus du cou ne forment qu'une masse de sang. La carotide droite est cependant intacte. Les muqueuses de la trachée et des bronches sont intactes et sans ecchymoses, ainsi que les cartilages du larynx et de l'hyoïde.

Pas de lésions buccales ni linguales. La muqueuse labiale, de couleur cyanotique, est excoriée à sa partie inférieure à gauche ; les excoriations répondent aux dents.

2° *Thorax.* — La plèvre thoracique gauche présente, au niveau des blessures cutanées ci-dessus décrites, six ouvertures, dont l'une, correspondant à la plaie cutanée triangulaire, est quelque peu fusiforme ; les autres sont en boutonnière.

A la partie antérieure du péricarde, quatre plaies punctiformes, et, à sa partie postérieure, une plaie de même nature répondant à la pointe du cœur.

Sur le cœur, autour de la pointe, quatre plaies, dont deux en séton ; une cinquième plaie siège au milieu du ventricule gauche, une sixième au milieu du ventricule droit.

Toutes ces blessures (plaies pleurales, péricardiques et cardiaques) sont infiltrées de sang et punctiformes.

Dans le sac péricardique, deux cuillerées à thé de sérosité fortement sanguinolente, mais pas d'épanchement sanguin véritable.

Sur le lobe inférieur du poumon gauche, à son bord anté-

rieur, plaie pénétrante, en boutonnière, de 1 centimètre de long et au milieu de la face antérieure du lobe moyen du poumon droit deux blessures superficielles, punctiformes.

Un peu de sang fluide dans les deux sacs pleuraux.

3° *Abdomen.* — Le petit bassin est tapissé d'une couche légère de sang.

A la surface antérieure du lobe droit du foie, deux plaies, dont une nettement triangulaire, de 2 millimètres de base et de 5 millimètres de profondeur.

Dans l'atmosphère graisseuse du rein droit et dans sa capsule fibreuse, à la face externe, épanchement sanguin. Le segment supérieur du tissu montre une blessure profonde, mais non perforante, en boutonnière, de 4 millimètres de long.

On recueille le contenu du rectum pour examen. Pas de blessure rectale ou anale.

4° *Crâne.* — Sous le cuir chevelu, au niveau des blessures cutanées ci-dessus décrites, épanchement de sang. Temporal droit infiltré aussi de sang.

A la suture sagittale, près de sa terminaison antérieure, on voit une plaie osseuse irrégulièrement triangulaire, de la grosseur d'un grain de sarrasin.

A gauche, au même niveau, plaie semblable.

Au milieu de la bosse pariétale gauche, troisième plaie nettement triangulaire, de 5 millimètres de long sur 3 millimètres.

Sur le temporal gauche, plaie de mêmes forme et dimension que la troisième.

Toutes ces blessures sont perforantes. A l'intérieur du crâne, elles ont déterminé des éclats de la table interne qui proéminent vers le cerveau.

Sur le temporal droit, trois plaies perforantes, punctiformes, placées presque en rang à distance de $0^{cm},5$ l'une de l'autre.

Au milieu du lobe cérébral gauche, épanchement sanguin sous-méningé de l'étendue d'une paume de main. Au centre

de cet épanchement, trajet en canal qui pénètre jusqu'à la substance blanche.

Dans le ventricule latéral gauche, quelques gouttes de sang fluide.

2° Protocole de la seconde autopsie (26 mars 1911) faite par le Pr Obolonsky et le prosecteur Tufanow.

A. — Examen externe.

La putréfaction est avancée.

Sur les conjonctives palpébrales et oculaires, *ecchymoses punctiformes* de grosseur très variable.

A la surface interne des lèvres, traces de pression des dents avec excoriations de la muqueuse.

Blessures. — A la tête, à la limite des régions frontale et pariétale, presque à la limite du cuir chevelu, deux excoriations de 3 millimètres de long sans ecchymoses.

Au côté gauche, également, presque à la limite du cuir chevelu, à égale distance du pavillon de l'oreille et de l'orbite gauche, excoriation rouge sombre parcheminée, avec, au fond, une perte de substance en forme de boutonnière, intéressant toute la hauteur de la peau. L'excoriation a 5 millimètres de long, la plaie 4 millimètres. Autour de cette plaie se voit un changement de couleur de la peau qui s'étend de l'oreille en arrière jusqu'à deux travers de doigt de la bosse pariétale en avant.

Dans la région temporale, deux excoriations cutanées de la grosseur d'un grain de mil, au centre desquelles est une plaie en boutonnière intéressant toute la hauteur de la peau.

A trois travers de doigt en arrière de la région pariétale, trois plaies en boutonnière, dont les deux postérieures intéressent toute la peau, tandis que l'antérieure représente seulement une excoriation profonde. De celle-ci à la deuxième, il y a 1 centimètre de distance, et de la deuxième à la troisième 1cm,5. Chacune des plaies en boutonnière a 2 millimètres de long. A droite de la dernière plaie, et à 9 centimètres

au-dessus de l'oreille droite, est une plaie linéaire de 9 millimètres dirigée d'avant en arrière presque parallèlement à la suture pariétale ; les bords en sont en pente, unis et ecchymotiques : l'angle postérieur est tout à fait uni, l'antérieur un peu irrégulier.

Dans la région occipitale, à gauche de la bosse, plaie en boutonnière intéressant la hauteur de la peau.

A un travers de doigt au-dessous de la commissure oculaire gauche, une excoriation triangulaire brune, parcheminée, de 4 millimètres de hauteur et de 3 de base ; elle porte en son milieu une solution de continuité pénétrant jusqu'à l'os.

Au-dessus, quelques excoriations superficielles jaune rougeâtre, sans phénomènes de réaction que Karpinski n'a pas signalées. De pareilles excoriations sans phénoèmnes réactifs à la périphérie se voient aussi au bord externe de l'os malaire et à son bord interne, à deux travers de doigt au-dessus de la commissure droite des lèvres. La suture des téguments, faite après l'autopsie précédente au cuir chevelu, intéresse une plaie en boutonnière dans la région de la bosse pariétale gauche, plaie traversant toute la peau et entourée d'excoriations.

Au cou, à droite de la ligne médiane, deux plaies ovalaires, pénétrantes ; la plaie supérieure presque médiane et horizontale a 6 millimètres de long. La deuxième plaie, sise à un travers de doigt au-dessous de la première, a 5 millimètres de long, une direction oblique de droite à gauche et à peu près triangulaire, à pointe dirigée en bas.

A $3^{cm},5$ à droite de cette plaie et à deux travers de doigt et demi du milieu de la clavicule droite, plaie triangulaire de 7 millimètres de longueur, intéressant toute la peau ; la pointe regarde en bas et à gauche ; les bords et l'angle inférieur sont unis, non encochés ; la base seule est dentelée, mais sans excoriations.

A un travers de doigt de la blessure supérieure du cou est une plaie ovale, presque triangulaire, de 9 millimètres, un

peu oblique de haut en bas, dirigée de droite à gauche ; son bord interne est uni, régulier; l'externe porte une excoriation à droite.

Presqu'au bord externe du muscle sterno-cléido-mastoïdien droit, plaie en boutonnière de 6 millimètres, à angle interne uni, régulier, à angle externe légèrement excorié.

Au bord externe du même muscle, à 2cm,25 de la plaie ci-dessus, on voit deux plaies ovalaires, longues de 6 millimètres quand on tend la peau, obliques en avant, en bas, parallèles et distantes l'une de l'autre de 2 millimètres. Leur angle interne est régulier, l'externe quelque peu dentelé. L'angle interne de la blessure inférieure porte une queue superficielle.

Au bord inférieur du maxillaire inférieur à gauche, blessure en forme de boutonnière, comme produite par une piqûre, de 1 millimètre de diamètre, avec suffusion étendue au voisinage et pénétrant dans la profondeur de la peau.

Sur la ligne axillaire droite, à 6cm,5 du creux axillaire, plaie de 7 millimètres, ovale, pénétrante, parallèle aux côtes, à bords parcheminés, bruns, imbibés de sang. A 4cm, 75 de cette plaie et un peu en arrière, plaie analogue avec excoriations sur les bords.

A 17 millimètres en arrière de cette plaie existe une plaie de même aspect, de forme ovale. Ces trois plaies ont des bords obliques écartés de bas en haut.

A 17 millimètres en arrière de cette blessure excoriation arrondie, d'une dureté de parchemin, avec suffusion sanguine superficielle.

Sur la ligne scapulaire droite, à 4 centimètres de la crête de l'os iliaque, deux plaies ovales sises côte à côte ; l'antérieure a 8 millimètres de long, la postérieure 5 millimètres; les bords en sont excoriés ; elles pénètrent profondément.

A un travers de doigt et demi au-dessous de la crête iliaque, plaie en boutonnière, à direction oblique en avant et en bas, pénétrant profondément; le bord supérieur en est inégal, dentelé.

A $2^{cm},5$ au-dessous, dans la direction de la fesse droite, plaie ovale à angle interne aigu et uni, à angle postérieur arrondi ; sur le bord supérieur, une entaille cutanée.

A deux travers de doigt et demi au-dessus, presque sur la ligne axillaire, plaie en boutonnière avec excoriation au bord postérieur et angle antérieur régulier et uni.

Plus bas, au-dessus de l'os iliaque, excoriation ovalaire de 7 millimètres de long.

B. — Examen interne.

Les organes sont pêle-mêle dans le corps. Au cou, on voit le tissu cellulaire et les muscles encore conservés, imbibés de sang à droite.

Au niveau des plaies thoraciques décrites ci-dessus, on voit des épanchements sanguins dans le tissu cellulaire et les muscles.

Dans la paroi gauche du pharynx, trois ecchymoses allant jusqu'à la grosseur d'un fort pois.

Tout le tissu cellulaire lâche autour de l'œsophage et de la trachée est, de la pointe de la langue à la racine du poumon, infiltré de sang.

La muqueuse du larynx et de la trachée est infiltrée de sang décomposé.

Poumons volumineux, avec bords emphysémateux, de couleur rouge brun ; pas d'ecchymoses sous-pleurales.

Cavité cranienne. — Sur les parties molles recouvrant le crâne, dans la région de la bosse pariétale droite, quelques ecchymoses aplaties, de la grosseur d'une pièce de 10 kopecks en argent.

Au vertex, dans les parties molles, épanchement arrondi de la grosseur d'une pièce de 5 kopecks en cuivre.

A deux travers de doigt à gauche de cet épanchement s'entrouve un autre de la grosseur d'une pièce de 15 kopecks en argent.

Un épanchement sanguin étendu se trouve dans la région pariéto-temporale gauche.

Tous ces épanchements correspondent aux blessures du cuir chevelu ci-dessus décrites.

Sur la dure-mère, à gauche, région pariétale, une plaie, de 3 millimètres de long à bords unis, entourée d'épanchement sanguin, de la grosseur d'une pièce de 15 kopecks en argent.

Un peu en avant, dans le voisinage du sinus longitudinal, se trouve une plaie semblable sans épanchement sanguin au voisinage.

Vaisseaux méningés emplis de sang. A la coupe, substance grise de couleur gris sombre, nuancée de rouge. Les bords des circonvolutions apparaissent sous la forme de stries rouges.

Substance blanche parsemée d'un grand nombre de points rouges.

Au pariétal droit, à 5 millimètres du bord, plaie osseuse de la table externe, triangulaire, de $1^{mm},5$.

3° Rapport du Pr Obolonsky et du prosecteur Tufanow sur les causes de la mort d'A. Youstchinsky.

S'appuyant sur les résultats de la première autopsie (Dr Karpinski) et de la deuxième autopsie pratiquée par eux-mêmes (Voy. ci-dessus), sur l'examen des organes prélevés lors de la première autopsie, l'examen du linge et des vêtements de la victime, ils concluent :

1° On doit accepter comme cause de la mort de Youstchinski une *anémie aiguë* résultant des blessures souffertes, et, d'autre part, un *processus asphyxique* résultant de l'obstacle apporté au libre accès de l'air dans les voies respiratoires de la victime.

2° Les blessures trouvées sur le cadavre ont provoqué une importante hémorragie ; le sang a été fourni par la blessure du cou à droite, la blessure de la tempe gauche et la blessure du pariétal qui pénétra jusque dans le sinus dure-mérien.

3° L'obstacle à la pénétration de l'air dans les voies

respiratoires a été déterminé par la pression sur la bouche de la victime, pression dont les traces se sont manifestées par des excoriations avec épanchement sanguin à la face interne des lèvres.

4º Parmi les blessures faites pendant la vie, alors que le cœur avait encore sa pleine action, il faut compter les blessures du cou à droite et les blessures de la tête. Toutes les autres blessures, celles du thorax, de la région cardiaque, ainsi que celles du côté droit et de la région lombaire, ont été faites alors que l'action du cœur était déjà notablement affaiblie.

5º L'instrument avec lequel les blessures ont été faites, aussi bien à la tête que sur le reste du corps, était un instrument piquant, du genre de celui auquel on donne le nom de *schwaika* (c'est-à dire une alène épaisse, une aiguille à sacs), instrument en forme de stylet plat, de forme quadrangulaire, dont la coupe se rapproche du parallélogramme et dont l'extrémité était aiguisée des deux côtés.

Les blessures de la tempe droite, toutefois, font exception et peuvent avoir été produites par l'extrémité conique de l'alène ou avec un instrument à trois dents en forme de fourchette. Cette réserve s'applique particulièrement aux blessures disposées par série de deux ou trois, à égale distance l'une de l'autre.

L'idée que les blessures ont été produites par une sorte d'alène, ainsi qu'il a été dit, découle non seulement de la forme des entailles, mais encore de la constatation d'une marque de pression opérée par le manche de l'instrument au pourtour d'une des blessures de la poitrine.

6º Le gonflement des mains et le caractère du sillon déterminé par le lien qui enserrait les mains prouvent que celles-ci ont été liées pendant la vie.

7º L'examen du linge et des vêtements qui nous ont été présentés par le juge d'instruction, et qui se trouvaient sur le cadavre, montre que la victime, au moment de l'attentat, ne portait que le linge. Peut-être aussi portait-elle des bas,

mais le veston se trouvait manifestement au voisinage de la victime. Quant à la casquette, elle devait être portée avec la visière en arrière, car une partie des blessures de la tête ont été faites au travers de la casquette. Un examen microchimique des bords des déchirures de la casquette serait d'ailleurs nécessaire pour arriver à plus de précision.

8° Pour ce qui concerne le nombre des individus qui ont pris part au meurtre, on doit, étant donnée la complexité des manœuvres opérées sur la victime, supposer qu'elles n'étaient pas au nombre de moins de deux.

9° La perte de sang a été telle qu'une saignée totale en est résultée.

10° La direction des traînées de sang sur la chemise fait croire que la victime, au moment de l'attentat, était en position verticale, mais penchant un peu sur la gauche.

11° Si nous considérons le genre (caractère, forme) de l'instrument qui a servi à commettre le crime, le grand nombre des blessures en forme de piqûres, pour la plupart superficielles, la production des blessures dans des directions variées, nous devons en déduire qu'il ne s'agit pas ici d'un meurtre ordinaire, mais d'un meurtre exécuté dans l'intention d'infliger à la victime de grosses souffrances.

12° L'absence des phénomènes de digestion dans le contenu de l'estomac indique que la mort se place quelque trois à quatre heures après le repas.

III

DÉPOSITIONS FAITES DEVANT LE JUGE D'INSTRUCTION DE KIEV SUR LE MEURTRE RITUEL.

1° Déposition de l'archimandrite Ambrosius, de Kiev (3 mai 1911).

Invité par le juge d'instruction à lui faire connaître son opinion sur le caractère du meurtre du jeune Youst-

chinsky, l'archimandrite Ambrosius s'est exprimé de la façon suivante :

Personnellement, je n'ai pas étudié aux sources mêmes la question du meurtre rituel de chrétiens par des juifs ; mais j'ai eu des entretiens divers sur ce sujet et en particulier avec deux moines orthodoxes convertis du judaïsme au catholicisme. De toutes ces conversations, je me suis formé l'opinion que, chez les juifs et surtout chez les Chussidim (ou Chassidim) existe l'usage de se procurer du sang chrétien, surtout à l'aide du meurtre d'enfants chrétiens innocents ; ce sang, même en si minime quantité soit-il, entre dans la préparation du gâteau de Pâque juive (*mazzoth*), et cela dans le but suivant.

Suivant le *Talmud*, le sang est le symbole de la vie, et suivant le même *Talmud*, les juifs sont les seuls maîtres du monde ; tous les autres hommes ne sont que leurs esclaves. L'introduction du sang chrétien dans le *mazzoth* indique que les juifs ont un droit même sur la vie de ces esclaves. L'usage du *mazzoth* préparé avec du sang chrétien constitue un moyen d'inoculer aux juifs la doctrine talmudique. Les juifs ont, d'autre part, le désir de faire reconnaître la valeur de la doctrine talmudique aux non juifs, aux *Gojim*. Aussi le corps du chrétien auquel le sang a été emprunté ne doit-il pas être détruit de telle façon qu'il disparaisse sans laisser de traces ; pour toutes ces raisons, l'acte s'accomplit de telle sorte que, d'une part, il ne laisse aucun indice sur le lieu et les exécuteurs du crime, et que, d'autre part, les *gojim*, quand ils retrouvent le corps à un moment donné, n'aient garde d'oublier que les juifs ont droit sur eux comme un maître sur l'esclave.

Lorsqu'un juif, dans le but susdit, se procure le sang chrétien au milieu de circonstances présentant des dangers pour lui, il n'est astreint, dans l'acte, à aucune formalité particulière, mais, s'il n'existe aucun risque, l'acte s'accomplit alors suivant un rite déterminé. Un rabbin doit assister, qui lit des prières établies pour la circonstance. Les autres juifs

qui prennent part à l'acte tirent le sang de la victime en ouvrant les veines et en lui infligeant des blessures qui, en partie tout au moins, correspondent à celles qui furent faites à Notre-Seigneur Jésus-Christ pendant son martyr sur la Croix, indices de l'intention manifeste de tourner en dérision le martyr de Notre-Seigneur.

La victime ne doit pas être abandonnée à la mort naturelle; il convient, alors qu'il ne lui reste plus que peu de sang, de la frapper dans la région du cœur pour l'achever. Le nombre total des blessures est bien fixé, quelque quarante-cinq environ, et elles doivent être faites dans des parties déterminées du corps.

Je répète, dit en terminant l'archimandrite Ambrosius, que je n'ai pas étudié spécialement le sujet, mais je le connais par mes entretiens avec les personnes sus-mentionnées et beaucoup d'autres encore.

2° Déposition de Ivan Alexejevitch Sikorski, professeur émérite à l'Université de Saint-Vladimir, à Kiev (8 mai 1911).

Interrogé par le juge d'instruction, le Pr Sikorski a répondu comme suit. Les questions posées au témoin étaient les suivantes :

1° Le meurtre d'A. Youstchinsky est-il le fait d'un aliéné?

2° L'autopsie ne fournit-elle pas d'indices sur le mode d'exécution du meurtre, le but et les intentions du ou des meurtriers?

3° Les circonstances de fait ne donnent-elles pas quelques indications sur la personnalité du meurtrier, nationalité, profession?

1° A la *première question*, le Pr Sikorski répondit négativement; nous croyons inutile de rapporter en détail sa déposition à ce sujet.

2° Voici textuellement la réponse à la *deuxième question*.

a. Le meurtre du jeune Youstchinsky apparaît non comme un meurtre accidentel et simple, mais comme une action

compliquée, mûrement pesée et méthodiquement exécutée. Il n'a été possible qu'avec la participation de plusieurs individus, participation excluant toute défense de la part de la victime, tout incident troublant.

J'estime, en me fondant sur ce que vous voyons quand il faut nourrir de force un aliéné qui s'imagine qu'on l'empoisonne avec les aliments, qu'il n'a pas fallu moins de six personnes pour accomplir l'acte. Le meurtre a été exécuté avec une telle perfection qu'il est évident que la victime a été mise hors d'état de bouger et que l'exécuteur principal de l'action ne courait aucun risque d'être dérangé.

b. Trois particularités sont à relever : l'abondante saignée faite au corps ; la production des blessures destinées à torturer la victime ; enfin la production de blessures mortelles. Chacune de ces particularités apparaît comme un acte indépendant constituant une partie absolument indispensable du plan général du crime.

La saignée n'a pas été obtenue par la section d'un gros vaisseau qui aurait pu amener la mort rapidement, mais par la production d'une quantité de blessures profondes déversant du sang en abondance. Nombre de blessures sont si médiocres et si superficielles qu'elles n'ont pu avoir pour but que de torturer la victime.

La plus grosse perte de sang est résultée de l'action profonde de l'instrument piquant à la tête ; l'instrument blessa largement la dure-mère, ce qui provoqua une forte hémorragie emplissant la casquette que le meurtrier avait renversée sur la tête de la victime.

L'autre piqûre profonde, faite à la tête avec le même instrument, blessa l'artère du cerveau et donna lieu à un jet de sang, ce qui prouve que l'action du cœur était encore entière à ce moment.

On peut en déduire que les blessures faites à la tête ont été les premières.

En même temps que ces blessures, ou immédiatement après, furent exécutées les blessures latérales du cou

qui déterminèrent une abondante hémorragie veineuse.

Les blessures graves du cœur, blessures qui pénétrèrent jusqu'aux ventricules, furent les dernières.

Ces blessures, comme la plupart des autres, affectent la forme en fente dépendant de la nature de l'instrument. Pourtant une blessure donne l'impression d'un trou foré au travers du cœur; cette blessure a été certainement faite par l'instrument même qui a produit les plaies en boutonnières, mais l'instrument a été plusieurs fois retourné dans la plaie; la preuve du fait se trouve dans les excoriations cutanées produites par le manche de l'instrument et les dépressions constatées sur la peau. Cette perforation du cœur a dû immédiatement faire baisser jusqu'à 0 la pression sanguine et arrêter la circulation. La perforation du cœur fut faite pour tuer la victime. Elle n'est intervenue, à en juger par les résultats de l'autopsie, qu'au moment où l'action du cœur était singulièrement affaiblie par les tortures et la perte du sang, au moment où les meurtriers jugèrent que la victime était près de succomber.

Quand on réfléchit aux détails de l'affaire, on est frappé de ce fait que les premiers coups furent portés à la tête d'abord, puis en deuxième lieu au cou. Les deux espèces de blessures, et surtout celles de la tête, étaient mortelles, et dès ces premiers coups le sort de Youstchinsky était décidé. Ces blessures, pourtant, pouvaient ne pas entraîner la mort rapide, et, si les meurtriers n'ont pas immédiatement frappé au cœur et à la poitrine, c'est qu'il existait un programme arrêté et que ce programme comportait un intermède. Pour remplir cette partie du programme, les meurtriers piquèrent le crâne, ce qui détermina en certains endroits des perforations osseuses complètes, tandis qu'ailleurs on provoquait le détachement de petits fragments de la table interne des os du crâne. Un pareil processus, — comme aussi les blessures qui l'accompagnent et les déchirures de la dure-mère, — est extrêmement douloureux;

douloureuses aussi sont les blessures qui furent faites au foie.

3° Voici maintenant quelques détails sur la technique du crime.

Toutes les blessures, toutes les plaies ont été faites par une main calme et sûre, que la peur ne faisait pas trembler et à laquelle la colère ne faisait pas faire un mouvement inutile. Ce fut là un travail précis, impitoyable, froid, peut-être l'œuvre d'un individu habitué à abattre les animaux. Ce calme du ou des meurtriers indique la lenteur, l'absence de toute hâte dans l'œuvre que favorisaient les dimensions spacieuses du théâtre du crime et la garde que faisaient les assistants.

A la *troisième question*, je puis donc répondre ainsi : dans le cas d'espèce, il n'y a pas de fait direct qui puisse démontrer la nationalité des meurtriers ; il faut donc se borner aux considérations d'ordre historique et anthropologique et tout d'abord répondre à la question de savoir si un acte criminel comme le meurtre de Youstchinsky est un simple accident ou au contraire un de ces types anthropologiques criminels qui, dans les cas particuliers, acquièrent plus ou moins leur complète expression. C'est la dernière hypothèse qui est la vraie, c'est-à-dire qu'il faut admettre ici que des meurtres de l'espèce de celui qui nous occupe se reproduisent de temps à autre, aussi bien en Russie que dans d'autres pays de haute culture intellectuelle.

Le meurtre de Youstchinsky est un cas typique et complet ; les trois signes caractéristiques, à savoir saignée lente, torture et enfin sacrifice de la victime, sont ici nettement prononcés et se présentent dans leur ordre tout à fait pur. Dans ces crimes typiques, le dernier acte, c'est-à-dire le meurtre de la victime, n'intervient que quand celle-ci a d'abord servi aux deux premiers actes.

De meurtre accidentel, il n'en faut pas parler ici.............

IV

CONSULTATIONS MÉDICO-LÉGALES RÉDIGÉES SUR L'AFFAIRE DE YOUSTCHINSKY.

Ces consultations ont été réunies dans la brochure imprimée à Berlin sur l'affaire Youstchinsky. Elles sont au nombre de dix :

1° Consultation du Pr Haberda (Vienne) ;

2° Consultation du Pr Ziemke (Kiel) ;

3° Consultation des Prs Lacassagne (Lyon) et Thoinot (Paris) ;

4° Consultation des Drs Pepper, Mercier et Wilcox (Londres) ;

5° Consultation du Pr Bleuler (Zurich) ;

6° Note du Pr Bonhœffer (Berlin) ;

7° Consultation du Pr Bœdeker (Zehlendorf) ;

8° Consultation du Pr Forel (Yvorne) ;

9° Consultation du Pr Meyer (Königsberg) ;

10° Consultation du Pr W. von Jauregg et Obersteiner (Vienne).

La plupart des consultations envisagent surtout la déposition du Pr Sikorski et le côté psychiatrique de l'affaire, sans négliger d'ailleurs absolument les constatations matérielles de l'autopsie.

Les trois consultations du Pr Haberda, du Pr Ziemke et des Prs Laccassagne et Thoinot, s'attachent surtout au côté médico-légal pur. Nous donnerons une analyse étendue des consultations de Haberda ct de Ziemke, et nous publierons *in extenso* notre consultation médico-légale.

1° Consultation du Pr Haberda (10 juin 1912).

I. Le protocole de la première autopsie est incomplet, puisque la deuxième autopsie fait mention de lésions que ne signale pas la première. En outre, il y a peu de précision

dans l'énoncé des lésions internes (blessures du cœur, contenu en sang des organes).

La deuxième autopsie était forcément faussée par les changements apportés par la première et aussi par la putréfaction.

II. Comme causes de mort, on peut considérer :

A. L'hémorragie ;

B. L'asphyxie mécanique ;

C. La compression et la paralysie cérébrales causées par les blessures de la tête.

A. Pour ce qui est de la mort par hémorragie, on peut faire valoir la médiocrité des lividités cadavériques consignées tant au premier qu'au second protocole d'autopsie.

Il n'est cependant pas prouvé que les organes internes étaient entièrement anémiques (muscles rouges, rate indiquée comme étant de couleur brun rouge dans la première autopsie).

Les descriptions du protocole de la seconde autopsie ne correspondent pas non plus à ce qu'on trouve dans la mort par hémorragie (poumons brun rouge pâle, foie et rate brun rouge, vaisseaux mésentériques gorgés de sang liquide, vaisseaux méningés et cérébraux plutôt congestionnés).

A la vérité, dans la mort par hémorragie aiguë, il y a parfois du sang en quantité notable dans le cerveau et les méninges, mais seulement quand il n'y a pas eu hémorragie céphalique ; or ici il y a eu certainement blessure d'un sinus de la dure-mère.

Ainsi donc, le cadavre n'était pas exsangue, bien qu'incontestablement il y ait eu forte perte de sang.

Les vêtements portés par le sujet au temps de sa mort n'étaient pas notablement souillés de sang.

B. Si les ecchymoses notées à la conjonctive ne sont pas en elles-mêmes une preuve qu'il y ait eu asphyxie mécanique, pourtant ces ecchymoses, jointes à la coloration bleuâtre des lèvres avec impressions dentaires à la lèvre inférieure, et aux excoriations cutanées du visage dans la région malaire

droite ainsi qu'au voisinage de la commissure droite des lèvres, — excoriations que l'on ne peut rapporter à un instrument piquant, — permettent d'accepter l'hypothèse d'une asphyxie mécanique par occlusion de la bouche et du nez. Il semble bien prouvé par la constatation des ecchymoses que l'asphyxie est intervenue alors que la cirulation était encore bien conservée, c'est-à-dire avant que la victime eût perdu beaucoup de sang.

C. A la région médiane de l'hémisphère gauche du cerveau, on a trouvé entre les méninges une hémorragie de l'étendue d'une paume de main d'enfant.

Cette hémorragie résulte d'une blessure par un instrument piquant qui a pénétré à travers l'écorce cérébrale jusqu'à la substance blanche du cerveau.

Cet épanchement sanguin a pu, joint à la suffocation, amener une perte de connaissance, ce qui n'est point sans importance, puisqu'il est admis que l'enfant a subi des tortures pendant sa mise à mort.

Ainsi donc, en résumé, mort simultanée par perte de sang et par suffocation, et sans doute influence aussi de l'hémorragie intracranienne causant une compression cérébrale.

III. Le cadavre de l'enfant porte des blessures singulièrement nombreuses, disséminées à la tête, au cou, à la cage thoracique et aux lombes. La plupart des blessures étaient de médiocre profondeur; quelques-unes, pourtant, à la tête, avaient traversé les os craniens ; une même avait pénétré le sinus longitudinal supérieur.

Au cou, aucun gros vaisseau n'était ouvert ; pas de blessure, par conséquent, ayant pu causer une grosse hémorragie.

Les blessures de la tête et du cou ont été faites, sans aucun doute, pendant la vie ; les blessures du tronc, pendant l'agonie ou après la mort, car, bien que les poumons, le cœur et le foie aient été blessés, on remarque qu'il n'y a eu qu'un épanchement de sang extrêmement médiocre dans le péricarde, les plèvres et le péritoine.

Les blessures faites au tronc ont donc été les dernières ; elles n'ont certainement aucun rapport avec la mort.

IV. Toutes les blessures faites par un instrument piquant l'ont été au moyen d'un instrument assez petit qui a pu être une alène. Les blessures, d'après la description, avaient toutes le même aspect : donc probablement un seul et même instrument. Naturellement, il est impossible de donner une indication précise, d'après les renseignements fournis par les protocoles. Il aurait été nécessaire de disposer de préparations ou de dessins des blessures de la peau et des os.

Pour la même raison, il est impossible de décider si vraiment l'une des blessures, — celle qui siégait à la tempe droite, — a été produite par un instrument différent de celui qui a fait toutes les autres.

L'instrument piquant avait évidemment un manche, et il a pénétré jusqu'au manche pour certaines blessures, car on a trouvé çà et là, autour de certaines petites blessures, des excoriations cutanées et de légères contusions causées évidemment par la partie antérieure du manche.

V. Pas de blessures aux bras ni aux mains sur le cadavre que l'on puisse rapporter à des mouvements de défense, soit que l'enfant eût perdu connaissance par suffocation avant de recevoir les blessures, soit qu'il eût été ligoté, et peut-être pour l'une et l'autre raison. Le ligotage a été évidemment fait pendant la vie (congestion des mains ; épanchement de sang en stries et en points sous le sillon de ligotage trouvé lors de la première autopsie).

La présence du ligotage peut conduire à admettre qu'il y a eu plusieurs agresseurs, à moins qu'il n'ait été pratiqué pendant la perte de connaissance.

La preuve qu'il y aurait eu au moins deux agresseurs serait faite s'il était certain que les blessures ne résultent pas d'un seul instrument, mais de deux instruments différents.

Le double mode de mise à mort, — par asphyxie et par blessures avec un instrument piquant, — ne prouve rien

contre l'hypothèse d'un seul agresseur ; il en est de même de la multiplicité des blessures.

VI. Cette multiplicité des blessures n'autorise pas à elle seule et sans discussion la conclusion que la victime a été torturée. L'excitation du meurtrier — la rage sanguinaire — explique qu'un meurtrier frappe sans compter, à l'aveugle. La crainte aussi que la victime ne soit pas achevée et puisse révéler le crime entre également en considération ; dans ces cas-là on frappe même un mort.

Losqu'on frappe vite, on fait beaucoup de blessures à côté les unes des autres. Aussi le rapprochement des blessures sur certaines parties du corps, — ce que l'on voit, dans le cas d'espèce, à la tempe droite et au côté du thorax, — n'autorise pas à conclure que les blessures ont été faites avec préméditation, lentement, l'une après l'autre, pour torturer la victime.

Si l'enfant a perdu connaissance par suffocation, il était incapable de ressentir la douleur, même en cas de tortures préméditées.

VII. On ne saurait perdre de vue que le grand nombre des blessures peut s'expliquer par ce fait que peut-être le meurtre a eu pour mobile l'instinct génital. Il faut toujours penser à pareil mobile quand la victime est un individu jeune (garçon de douze ans, dans le cas présent). Dans le meurtre sadique, on peut observer la torture volontaire, la production intentionnelle de nombreuses blessures saignantes.

Si un seul meurtrier est intervenu dans le cas présent, il y a grande probabilité qu'il s'agissait d'un meurtre à mobile génital. L'absence de tout signe d'un rapport sexuel sur l'enfant n'est même pas contraire à cette hypothèse.

VIII. Si l'on a voulu, en tuant l'enfant, faire une ample récolte de sang, on ne pouvait guère y parvenir en lui infligeant des blessures si nombreuses, si petites et si disséminées. Une seule blessure profonde au cou, déterminant une hémorragie unique et abondante, eût beaucoup mieux rempli le but.

Si le ou les meurtriers avaient voulu tuer l'enfant pour ce motif, ils auraient, comme le public sait qu'on le pratique dans les abattoirs, fait à l'enfant une seule blessure profonde, ou seulement quelques blessures saignant fortement.

Les nombreuses blessures par instrument piquant dont le trajet étroit ne pouvait fournir qu'une hémorragie relativement médiocre ne plaident certes pas en faveur d'un tel dessein.

Ainsi qu'il a été dit, il n'est point établi que l'enfant ait perdu une grande quantité de sang ; les données de l'autopsie ne permettent pas de dire ce qu'il en a perdu.

De ce que, à l'endroit où l'on a trouvé le cadavre, il n'y avait que peu de sang, on ne saurait conclure que le sang a été recueilli, car le meurtre n'a pas dû être accompli au lieu où on a trouvé le cadavre.

Il est impossible de dire, à la lecture des pièces dont on dispose, dans quelle position se trouvait la victime pendant le meurtre. Il est à peine admissible que le corps ait toujours eu la même situation ; il faut plutôt, d'après la répartition des blessures, supposer que la situation a été changée.

2° Consultation du Pr Ziemke.

Après avoir soigneusement analysé les pièces de la procédure dans leurs parties essentielles, le Pr Ziemke expose son avis personnel ; nous résumerons de la façon suivante cette importante partie du travail de Ziemke.

Il y a trois groupes de blessures sur le cadavre de Youstchinsky :

1° Blessures à la tête ;

2° Blessures à la cage thoracique et au cou ;

3° Blessures au côté droit.

En outre, il existait des blessures au poignet résultant du ligotage, blessures d'importance secondaire pour la mort de l'enfant.

Après avoir donné un exposé complet de toutes ces blessures diverses, Ziemke se demande quelle est, en se basant

sur les lésions anatomiques, la cause de la mort de l'enfant.

Il rappelle que, pour Obolonsky et Tufanow, la cause majeure de la mort est une anémie aiguë produite par les blessures. Mais, en réalité, rien dans les protocoles d'autopsie ne constitue la moindre preuve en faveur de cette hypothèse.

D'abord, on ne trouve dans aucun de ces protocoles l'indication, pourtant si importante, du contenu en sang des cavités cardiaques. Pas une grosse veine ou artère n'a été blessée, et enfin la description de l'état des organes internes exclut toute idée de mort par hémorragie (aspect rouge brun des viscères abdominaux, rate, foie, reins, alors qu'ils auraient dû être rouge gris ou jaune pâle s'il y avait eu mort par hémorragie ; veines mésentériques remplies de sang ; vaisseaux méningés remplis de sang ; substance blanche cérébrale parsemée à la coupe de points rouges ; poumons rouge brun, alors que des poumons anémiés ont complètement perdu la couleur rouge).

On se demande comment, en présence de tels résultats, Obolonsky et Tufanow ont pu dire que la mort avait été déterminée par une saignée totale.

Rien dans les protocoles d'autopsie n'appuie l'indication que la perte la plus abondante de sang provenait de la région temporale et de la blessure du vertex qui a ouvert le sinus, car à propos de la blessure du vertex, il est seulement dit qu'elle était au voisinage du sinus, mais non qu'elle l'a ouvert ; quant à ce qui regarde la description de la blessure de la tempe gauche, il n'est mentionné ni qu'il y ait eu une forte suffusion hémorragique, ni qu'un gros vaisseau ait été ouvert par elle. On ne peut donc soutenir que ces blessures étaient les plus propres à fournir le sang qu'on se proposait de recueillir. Si on avait eu un pareil dessein, il était beaucoup plus simple d'ouvrir un gros vaisseau du cou.

La mort par hémorragie n'est donc pas acceptable, mais alors quelle a été la cause de la mort?

Ziemke rappelle une constatation qui se trouve seulement dans le protocole 2 : ecchymoses punctiformes des paupières

et des yeux, cyanose des lèvres, traces de pressions dentaires avec excoriations muqueuses à leur surface interne, ongles des doigts cyanosés. Cela veut dire que, peu avant la mort de Youstchinsky, il y a eu stase veineuse, comme cela se voit dans l'asphyxie mécanique violente ; les ecchymoses des paupières et des yeux sont même une lésion habituelle de l'occlusion violente des orifices respiratoires. En prenant, en outre, en considération la présence d'impressions dentaires à la surface interne des lèvres, on est conduit à admettre comme très vraisemblable l'hypothèse que Youstchinsky a subi une tentative de suffocation, et rien ne va à l'encontre de l'idée que cette tentative a été couronnée de succès et a amené la mort de l'enfant.

Parmi les blessures constatées, on ne peut considérer comme ayant pu concourir à produire la mort que celle qui siégeait au côté gauche du cou et celle qui a pénétré le crâne au niveau du vertex. Seules, en effet, ces deux blessures étaient entourées d'une suffusion hémorragique notable.

Quant aux blessures du cœur, des poumons et du foie, elles n'ont joué aucun rôle ici, puisqu'on n'a point trouvé de sang dans le péricarde, dans les plèvres, dans la cavité abdominale et, par conséquent, il n'y a pas de probabilité qu'elles aient été faites pendant que le cœur était en pleine activité.

Pour ce qui est de la blessure du côté gauche du cou, il y avait là un épanchement de sang si important que tous les vaisseaux sanguins, et les autres parties du cou formaient comme une masse unique de sang et que même le tissu cellulaire lâche, au voisinage de l'œsophage et de la trachée, était le siège d'un épanchement sanguin qui descendait jusqu'au hile pulmonaire. De toute évidence, le cœur était encore en activité quand l'enfant a subi cette blessure.

On doit considérer ladite blessure comme celle qui a été faite la première, et elle a eu une influence certaine sur la terminaison fatale. Toutes les autres suffusions sanguines décrites à propos des blessures sont de bien médiocre étendue (blessures de la tête, surtout celles du cuir chevelu ; bles-

sures des autres parties du cou ; blessures de la partie gauche du thorax). Les blessures de la ligne axillaire droite et des lombes, à droite, ne présentaient pas de suffusions sanguines ; elles ont donc été faites après la cessation des battements du cœur.

Pour ce qui est de l'ordre dans lequel les blessures ont été faites, il faut dire que la première a été la blessure du cou à gauche ; puis est venue celle qui a pénétré dans le cerveau par le vertex, à gauche ; enfin les autres blessures de la tête et du visage, blessures faites, vraisemblablement, au moment où le cœur se paralysait ; au même moment, ont été faites les blessures de la poitrine. Enfin les blessures de la ligne axillaire droite et des lombes du côté droit ont été faites après la cessation des battements du cœur.

Obolonsky et Tufanow ont dit que Youstchinsky avait perdu les deux tiers de la masse de son sang ; mais ils n'en ont pas donné la moindre preuve : cela ressort de l'état des viscères, ainsi qu'il a été dit plus haut. L'enfant n'a dû perdre que peu de sang et certainement pas les deux tiers de sa masse totale.

Aussi peu justifié est le dire d'Obolonsky et de Tufanow qu'il ne s'agit pas ici d'un meurtre banal, mais d'un meurtre s'accompagnant de tortures violentes intentionnelles. Les raisons qu'ils en donnent (Voy. leur rapport ci-dessus) ne sont pas fondées. Si les blessures ont été faites dans des directions différentes, c'est que probablement l'enfant n'est pas demeuré parfaitement immobile pendant qu'on pratiquait l'occlusion du nez et de la bouche et qu'on lui infligeait des blessures. Le grand nombre des blessures, en partie superficielles, ainsi que leur arrangement en groupe, portent à croire que les blessures ont été faites rapidement et à l'aveugle, car presque toutes les blessures, même les plus profondes, sont petites et de peu d'importance, sans conséquences immédiates, et faites avec un instrument qui n'était pas précisément propre à tuer.

Obolonsky et Tufanow ont dit qu'il y avait au moins deux

meurtriers, ce que l'on ne saurait admettre sans discussion. Il faut considérer que Youstchinsky n'était encore qu'un enfant (127 ou 132 centimètres de long, douze ans, constitution médiocre) et que, par conséquent, un adulte vigoureux pouvait, à lui seul, venir à bout de lui sans trop de peine.

L'hypothèse d'Obolonsky et de Tufanow que Youstchinsky a perdu rapidement connaissance paraît justifiée ; la suffocation, l'hémorragie cervicale, avec son effet compressif sur le nerf vague et sur les gros vaisseaux du cou, l'hémorragie par la blessure cérébrale, étaient autant de blessures propres à déterminer la perte de connaissance. Mais quand Obolonsky et Tufanow avancent que, depuis le moment où ont été faites la blessure du crâne et celle du cou jusqu'à la mort, il s'est écoulé au moins dix à quinze minutes, cela ne s'appuie sur rien ; en pareille matière, on ne peut guère aller au delà des hypothèses.

Puis Ziemke discute la déposition de Sikorski et démontre à quel point elle est aventurée.

Enfin il conclut :

« Mon avis peut se résumer de la façon suivante : les lésions trouvées à l'autopsie permettent de conclure que l'enfant Youstchinski a subi une tentative de suffocation par occlusion des orifices respiratoires et a aussi subi des blessures faites par instrument piquant, parmi lesquelles deux ont pu contribuer à déterminer la mort, à savoir une blessure portée au cou et une blessure portée à la tête.

« Par contre, il ne résulte en rien des protocoles d'autopsie dont la copie m'a été fournie qu'il y ait eu saignée totale de la victime par hémorragie ou que le crime ait été exécuté sur elle de façon à déterminer la mort par hémorragie. Il ne résulte pas davantage de ces pièces que la mort de l'enfant ait été provoquée pour l'accomplissement de quelque rite religieux que ce soit ou de prescriptions rituelles. »

3° Consultations des Prs A. Lacassagne et L. Thoinot.

I. Les pièces mises à notre disposition étaient :

1° Procès-verbal de la première autopsie du cadavre de Youstchinsky, faite le 23 mars 1911 par le Dr Karpinski ;

2° Procès-verbal de la deuxième autopsie du cadavre de Youstchinsky, faite le 26 mars 1911 par le Pr Obolonsky et le Dr Tufanow ;

3° Réponse du Pr Obolonsky et du Dr Tufanow à un questionnaire de M. le juge d'instruction de Kiev ;

4° Rapport fait par le Dr Sikorski, Pr à l'Université Saint-Wladimir de Kiev.

Les quatre pièces ci-dessus avaient été traduites en français, et c'est cette traduction qui nous a été communiquée (1).

En outre, M. le Dr Netter nous a fait tenir quelques consultations médico-légales rédigées sur l'affaire par le Pr Meyer (de Königsberg), le Pr Forel (de Zurich), le Pr Bonhœffer (de Berlin), le Pr Bleuler (de Zurich), le Pr Bœdecker, le Pr A. Haberda (de Vienne) et le Pr Ziemke (de Kiel).

Toutes ces pièces étaient rédigées en langue allemande. Nous avons trouvé dans la consultation du Dr Ziemke l'indication d'une pièce importante qui ne nous avait point été communiquée tout d'abord, à savoir le procès-verbal d'une consultation rédigée par MM. Obolonsky et Tufanow à la demande du juge d'instruction de Kiev sur les résultats des deux autopsies de l'enfant Youstchinsky.

II. Nous allons discuter dans le présent rapport les questions suivantes :

1° Quelle a été la cause de la mort de l'enfant Youstchinsky?

2° Dans quel ordre ont été faites les blessures?

3° Avec quelle arme?

4° Le meurtre a-t-il été commis par un ou plusieurs agresseurs?

(1) Ainsi qu'il a été dit ci-dessus, nous avons fait une nouvelle traduction de ces pièces pour les lecteurs des *Annales*, la traduction qui nous avait été donnée accusant parfois une assez grande inexpérience du langage médical.

5° S'agit-il d'un meurtre à motif spécial et non d'un meurtre banal ?

Nous nous tiendrons sur le seul terrain médico-légal, c'est-à-dire que nous laisserons entièrement de côté tout ce qui pourrait toucher à la psychiatrie, et nous nous appuierons seulement sur les données de fait exposées dans les rapports d'autopsie.

C'est dire que nous ne discuterons nullement le rapport du Dr Sikorski, qui nous semble, à nous, comme à tous nos collègues, une œuvre singulièrement aventurée, reposant seulement sur des hypothèses, dont aucune même ne saurait être à demi prouvée. Ce n'est pas aller au delà de la vérité de taxer le rapport du Dr Sikorski de simple roman, et nous ajouterons de roman dangereux.

1° Quelle a été la cause de la mort du jeune Youstchinsky ? — Il est difficile de donner sur ce point autre chose qu'une réponse approximative. On sait qu'il est toujours malaisé de juger de façon rigoureuse sur pièces, et la difficulté est singulièrement augmentée, dans le cas présent, par le peu de précision de la pièce capitale, c'est-à-dire le protocole de la première autopsie faite par le Dr Karpinski.

Les lésions sont, en effet, dans cette pièce, décrites de façon incomplète ou imprécise. Des omissions ont eu lieu manifestement, des erreurs ont été commises, qui ont été relevées dans le protocole de la deuxième autopsie. Mais cette seconde autopsie ne saurait elle-même nous fournir des renseignements d'une précision complète, car les résultats en étaient, pour ainsi dire, faussés d'avance par la première opération. Les seconds opérateurs ont bien pu, à la vérité, redresser la description des lésions externes faite par le premier opérateur, mais l'état des viscères, trop modifié par la première autopsie, leur a échappé à peu près complètement.

Ces réserves faites, voici l'opinion que nous avons pu nous faire sur les causes de la mort.

A. L'idée a été émise par MM. Obolonsky et Tufanow que la mort du jeune Youstchinsky devait avoir eu pour cause une *anémie aiguë* résultant des blessures souffertes, associée à une asphyxie mécanique par occlusion des voies respiratoires.

L'hypothèse de la mort par hémorragie, soutenue par MM. Obolonsky et Tufanow, a pour elle l'absence ou, pour mieux dire, le faible degré des lividités cadavériques et la multiplicité des blessures.

Il est vrai que les lividités étaient très peu prononcées sur le cadavre du jeune Youstchinsky, mais cela est bien insuffisant pour décider de la mort par hémorragie. Contre cette hypothèse, il y a de nombreux arguments :

a. La plupart des blessures ont été, ainsi qu'il sera dit ci-après, faites sur l'enfant en agonie ou déjà mort ;

b. La majorité des blessures ont été superficielles ; aucun gros vaisseau n'a été ouvert, même au cou, où siégeait une des blessures les plus sérieuses, et si le cœur a été percé de part en part, il l'a été après la mort, ainsi qu'en témoigne l'absence de toute hémorragie dans le péricarde :

c. Il ne résulte pas des données de la première autopsie que les viscères présentassent le caractère d'anémie très prononcée que l'on voit dans la mort par hémorragie ;

d. Il ne résulte pas enfin des constatations de la première autopsie qu'il y ait eu une grosse hémorragie externe. Les vêtements, tout au moins, ne portaient pas la trace d'une hémorragie externe foudroyante. Sans doute, pourrait-on objecter ici, — et c'est là une question que nous examinerons ci-dessous, — que le sang a été recueilli alors qu'il s'échappait des plaies et n'a pu laisser ainsi de traces externes ; mais nous montrerons combien pareille hypothèse est peu fondée.

B. La réalité d'une asphyxie mécanique par occlusion des orifices respiratoires ne semble pas faire de doute. Il n'en avait guère été question dans la première autopsie, mais c'est avec raison que MM. Obolonsky et Tufanow ont

conclu de leurs nouvelles constatations à cette asphyxie. Ils ont donné comme preuve de sa réalité : les ecchymoses conjonctivales ; les lésions cutanées superficielles à la joue et à la commissure labiale ; enfin l'empreinte que les dents ont marquée sur la partie interne des lèvres comprimées sur elles.

Mais l'occlusion des voies respiratoires, qui ne nous semble pas niable, a-t-elle déterminé une asphyxie mortelle? Il est difficile d'être affirmatif sur ce point, car, à vrai dire, autant qu'on en peut juger par la trop sommaire autopsie du Dr Karpinski, les lésions internes d'asphyxie ne paraissent guère avoir été développées. Si l'asphyxie a eu un rôle dans la mort, elle n'a pas eu le rôle exclusif.

Un facteur de mort qui a été complètement passé sous silence par MM. Obolonsky et Tufanow nous paraît bien avoir quelque importance. Nous voulons parler des lésions craniennes.

Il y a eu au crâne plusieurs blessures qui ont intéressé les os craniens ; un des pariétaux, les deux temporaux ont été traversés ; il y a eu hémorragie méningée de la convexité, grande, dit le premier rapport, comme une paume de main d'enfant, — ce qui n'est certes pas négligeable, — et plaie du cerveau. Il y a bien là vraiment de quoi déterminer une issue funeste, et l'on ne peut se refuser à voir dans les lésions craniennes un facteur important, peut-être même le facteur prépondérant de la mort.

Donc, en résumé, deux causes paraissent avoir concouru à la mort sans que nous puissions leur assigner un ordre d'importance : l'asphyxie mécanique et les lésions craniennes.

2° Il ne nous paraît pas difficile d'établir l'ORDRE DANS LEQUEL LES LÉSIONS ONT ÉTÉ FAITES.

Quand, sur un cadavre, on trouve deux catégories de blessures, les unes accompagnées d'hémorragie, les autres exemptes d'hémorragie, on peut avancer sans crainte que les premières ont été faites pendant la vie, les secondes pen-

dant l'agonie ou après la mort, c'est-à-dire que les premières ont précédé les secondes.

Or, les résultats fournis par les deux autopsies du jeune Youstchinsky nous donnent une indication très nette sur ce point ; les blessures faites à la tête et au cou se sont pour la plupart accompagnées d'hémorragie : les blessures de la tête et du cou ont donc été faites pendant la vie ; celles du thorax et du dos ont été faites après la mort.

Sans développer à l'excès le détail des blessures, ce qui serait oiseux, nous rappellerons qu'il y a eu une hémorragie méningée nettement consécutive à une blessure cranienne; qu'il y a eu une forte hémorragie dans le tissu cellulaire du cou, du côté droit, dans le tissu cellulaire rétro-pharyngien, dans la gaine du sterno-cléido-mastoïdien droit, hémorragie telle, disait le premier rapport d'autopsie, que tous les vaisseaux sanguins et les autres parties du cou formaient une masse sanguine uniforme. Cette hémorragie était, sans aucun doute possible, déterminée par une des plaies faites au cou.

Au contraire, nous voyons que les plèvres ont été percées et les poumons atteints sans qu'il y ait eu hémorragie dans la plèvre ; nous voyons que le péricarde portait quatre plaies, le cœur six plaies, dont quatre à la pointe, une au ventricule gauche, une au ventricule droit, sans qu'il y ait eu la moindre hémorragie dans le péricarde.

De même, nous voyons que le foie portait deux plaies sans qu'il se fût épanché de sang dans la cavité abdominale.

Tout cela prouve nettement que les plaies du thorax et du dos ont été faites sur l'enfant soit en agonie, soit déjà mort.

Les considérations que nous venons de développer montrent qu'un acte criminel important a été commis pendant la vie de l'enfant, à savoir : *le ligotage des membres supérieurs* au niveau des poignets. La dissection du poignet droit, tout au moins, a montré au Dr Karpinski des

ecchymoses dans le tissu cellulaire sous-cutané, au niveau du sillon de ligotage.

3o S'il est aisé de dire dans quel ordre ont été faites les blessures, il est beaucoup plus malaisé de préciser AVEC QUELLE ARME elles l'ont été et si même une seule arme a agi ou deux armes différentes.

La plupart des blessures sont faites, il est vrai, sur le même modèle : ce sont des *fentes* de quelques millimètres de longueur, blessures minimes comme étendue et donnant l'impression qu'elles ont été faites avec une arme piquante (grosse aiguille ou alène) de petit calibre. Cependant il est expressément marqué, pour quelques-unes des blessures cutanées, qu'elles avaient une forme triangulaire, et nous lisons dans le rapport du Dr Karpinski que certaines des blessures des os du crâne avaient également une forme triangulaire. Or, seul, un instrument piquant à lame triangulaire peut produire de telles blessures. On serait donc tenté *a priori* de penser qu'il y a eu deux armes différentes en jeu, mais cela ne serait peut-être pas tout à fait justifié. Il faut tenir compte, en effet, que la description des blessures n'est pas toujours d'une suffisante précision dans le premier protocole d'autopsie. On peut, en outre, admettre qu'un instrument piquant, même triangulaire, n'agissant que très superficiellement sur la peau, sans enfoncer, peut produire un simple écartement des fibres cutanées, c'est-à-dire une plaie en fente.

Un passage même du rapport du Dr Karpinski, où il est question d'écartement régulier et faible entre certaines plaies cutanées, suggérerait l'idée de l'action d'un instrument à plusieurs pointes d'écartement fixe, tel qu'une petite fourche ou qu'une fourchette. Mais les descriptions sont d'une telle imprécision qu'il est vraiment inutile de chercher à serrer de plus près la question. On voit donc que cette question de la nature de l'arme est malaisée à résoudre d'après les données dont nous disposons.

Les particularités de certaines blessures, à savoir le

parcheminement de la périphérie, laissent supposer que l'instrument était pourvu d'un *manche* qui a porté plusieurs fois sur la peau.

4° Puisqu'il nous est impossible de dire si une arme ou plusieurs armes, et quelle ou quelles armes, ont été employées, il n'est pas aisé de décider S'IL Y A EU UN OU PLUSIEURS AGRESSEURS.

Une arme unique suppose un seul agresseur ; deux armes supposent *ordinairement* deux agresseurs, encore qu'on ait vu dans plus d'un crime l'emploi de deux armes différentes par un seul meurtrier.

Ce que nous dirons seulement, c'est que la multiplicité des blessures, si remarquable dans le cas présent, n'exclut nullement le meurtrier unique.

5° Nous en venons à la question capitale qui a été posée à tous ceux qui se sont occupés de cette affaire ; s'agit-il D'UN MEURTRE BANAL OU D'UN MEURTRE A MOTIFS SPÉCIAUX?

Ces motifs spéciaux que nous visons ne sauraient être que de deux sortes :

a. *Meurtre rituel*, c'est-à-dire, pour préciser, meurtre destiné à se procurer le sang d'une victime humaine.

b. *Meurtre sadique.*

a. ***Meurtre rituel.*** — Ce serait une singulière façon de se procurer en quantité suffisante le sang d'une victime humaine que de lui faire une série de blessures la plupart non pénétrantes, et dont aucune, en tout cas, n'établit une large communication entre un gros vaisseau et l'extérieur. L'absurdité du procédé employé juge sans réplique la question pour le cas présent.

b. ***Meurtre sadique.*** — L'hypothèse du *crime sadique* peut se défendre avec beaucoup plus de vraisemblance. Le sadique torture sa victime pour se procurer la jouissance sexuelle. Il la frappe vivante, il la frappe morte encore ; c'est ce qui s'est passé pour le jeune Youstchinski. On ne saurait objecter contre cette hypothèse que le cadavre de

Youstchinsky ne portait point de trace d'attentat sexuel; beaucoup de sadiques n'ont nul besoin d'attenter sexuellement à leur victime pour satisfaire leur passion. Le crime sadique est donc possible; il est plus malaisé de dire qu'il est démontré.

On pourrait penser encore à un simple *crime de vengeance*, exécuté de façon à torturer la victime en lui infligeant des blessures nombreuses, après l'avoir, au préalable, maîtrisée en la ligotant. C'est encore là une hypothèse parfaitement admissible.

Pourtant, la multiplicité des blessures en général, et leur multiplicité dans une même région, inspirent tout aussi bien l'idée d'un individu frappant à l'aveugle, à coups répétés, comme pourrait le faire, par exemple, un individu au cours d'un accès d'alcoolisme. C'est encore là une hypothèse soutenable comme l'hypothèse du crime sadique, du crime de vengeance, mais cette hypothèse n'offre pas plus de certitude que les deux autres.

En résumé, nous pensons que :

1° La mort du jeune Youstchinsky est due à la double action des lésions craniennes et de l'asphyxie mécanique par occlusion des orifices respiratoires, sans que nous puissions attribuer à l'un des deux facteurs une importance prépondérante sur l'autre.

2° L'enfant Youstchinsky a été ligoté de son vivant. Les blessures à la tête et au cou ont été faites pendant la vie de l'enfant ; les blessures au thorax et au dos ont été faites pendant l'agonie ou après la mort.

3° Les blessures ont pu être faites avec une arme unique, piquante, à lame triangulaire ; mais il est difficile d'affirmer, étant donnée l'imprécision des premières constatations nécropsiques, que deux armes n'ont pas été employées.

4° Rien ne s'oppose à admettre que les blessures ont pu être faites toutes par le même agresseur.

5° L'hypothèse du meurtre rituel exécuté pour se procurer le sang de l'enfant Youstchinsky est insoutenable.

On peut penser à un meurtre sadique, à un meurtre ayant la vengeance pour motif ou à un meurtre, enfin, commis par un individu en état d'inconscience, frappant à l'aveugle et à coups répétés, toutes hypothèses qui peuvent se défendre, mais entre lesquelles on ne saurait décider.

DES ÉLÈVES EN PHARMACIE ET AUTRES AUXILIAIRES DES PHARMACIENS

Par **E.-H. PERREAU,**
Professeur à la Faculté de Droit de Montpellier, chargé de cours à la Faculté de Droit de Toulouse.

Si prudente que soit la loi, quand elle ordonne au pharmacien de gérer lui-même son officine, en allant jusqu'à lui interdire le concours de tout auxiliaire elle serait d'une sévérité non seulement inutile, — car l'exercice de la pharmacie comporte un grand nombre d'actes purement matériels, accessibles le plus souvent à la moyenne des gens, — — mais encore fâcheuse, et même doublement, car elle refuserait aux futurs pharmaciens le meilleur moyen de s'instruire, la faculté de mettre la main à l'ouvrage, *fabricando fit faber*, et de plus, en obligeant le pharmacien à tout faire par lui-même, on le cantonnerait fatalement dans une clientèle minuscule, réduisant la pharmacie à n'être jamais qu'un petit commerce, avec tous les inconvénients économiques et sociaux inhérents à pareille situation.

Le besoin d'instruire les futurs pharmaciens fit admettre déjà le concours des élèves à l'exercice de la profession dans les plus anciens règlements de la pharmacie. La nécessité d'employer des auxiliaires de toutes sortes pour élargir la clientèle explique pourquoi les pharmaciens s'adressent à un personnel toujours plus nombreux et plus varié, à mesure que l'officine passe au régime du grand commerce et de la grande industrie.

Mais voici le revers de la médaille. En adoptant l'organisation ordinaire de l'usine et du magasin, même de ceux qui travaillent en grand, la pharmacie se condamne elle-même au régime commun du monde des affaires, avec toutes ses charges légales et ses inconvénients sociaux, comme l'a prouvé naguère surabondamment certaine grève officinale parisienne.

C'est donc à deux points de vue très différents qu'il nous faut envisager la situation de ces auxiliaires. Quelle est-elle vis-à-vis du public et vis-à-vis de leur patron? En d'autres termes, quelles sont leurs attributions légales, et quelle est la nature de leur engagement?

§ 1. — *ATTRIBUTIONS DES AUXILIAIRES DES PHARMACIENS.*

Trois sortes d'auxiliaires se rencontrent aujourd'hui dans les officines : ceux qui possèdent eux-mêmes un diplôme de pharmacien, ceux qui étudient pour acquérir ce titre, et ceux qui demeurent chargés des travaux sans caractère technique. La première catégorie comprend les pharmaciens-majordomes (si nous pouvons ainsi parler) dans les grands établissements et surtout les remplaçants de profession ; la seconde les élèves ; la troisième des caissiers, commis et domestiques.

Quoique la loi ne vise expressément que les élèves, c'est-à-dire, à proprement parler, ceux qui, se destinant à la profession de pharmacien, font leur apprentissage chez autrui (loi 21 germ. XI, art. 6, 7, 8 et 9 ; arrêté consulaire 25 therm. XI, art. 23, 37, 39 et 41 ; déc. 26-29 juil. 1909, art. 1er), les tribunaux, s'inspirant des besoins de la pratique, admettent toute espèce d'auxiliaires, par cela seul que la loi ne les interdit pas, sauf à préciser la situation de chacun pour la faire cadrer avec les garanties légalement dues au public.

I. — Détermination des droits respectifs des auxiliaires.

1° *Droits des élèves en pharmacie.*

Afin de bien apprendre leur future profession, il est indispensable qu'ils s'y exercent en la pratiquant de leurs mains, sous la direction et la surveillance de leur patron. Il leur est donc permis, par cela seul que la loi leur impose un stage pratique, soit de vendre aux clients des remèdes tout préparés, soit de préparer eux-mêmes les médicaments demandés par les clients (loi 21 germ. XI, art. 8 et 9 ; déc. 26-29 juillet 1909, art 5-7). Aussi, dès le début du XIXe siècle, la jurisprudence leur reconnut sans difficulté ce pouvoir (1), et elle n'est jamais revenue depuis lors sur une solution aussi raisonnable qu'utile (2). Mais, dans tous les cas, ils doivent n'agir que sous la direction et la surveillance de leur patron (3).

Cette subordination s'entend différemment selon qu'il s'agit de l'exercice ordinaire de la pharmacie ou du débit des substances vénéneuses prévues par l'ordonnance du 29 octobre 1846.

A. **Exercice ordinaire de la pharmacie.** — Surveiller une personne dans sa tâche, c'est vérifier si elle la remplit exactement et redresser au besoin les fautes qu'elle commettrait en l'accomplissant. La loi n'imposant ici aucun mode spécial d'exercer ladite surveillance, il suffira que le patron connaisse tous les actes professionnels de son élève en temps utile pour empêcher ses maladresses de nuire aux

(1) Nîmes, 13 août 1829, S. 29.2.280, D. P. 29.2.255.

(2) En dernier lieu, voy. Trib. Grenoble, 11 mai 1910 (*Rec. Grenoble*, 1910, p. 257); Besançon, 2 févr. 1910 (*Ann. jur. pharm.*, 1910, p. 17).

(3) Crim., 22 déc. 1900 (2 arrêts), S. 04.1.54, D. P. 01.1.53 ; 7 nov. 1889, S. 91.1.556; 11 août 1838 (2e espèce), S. 38.1.992, D. P. 38.1.387 ; 10 juill. 1835, S. 35.1.885, D. P. 35.1.392. — Paris, 20 févr. 1909 (*Ann. jur. pharm.*, 1909.25) ; Trib. Seine, 15 janv. 1909 (*la Loi*, 17 mars 1909) ; Trib. Châlons-sur-Marne, 12 sept. 1908 (*Ann. jur. pharm.*, 1909.26) ; Bordeaux, 3 janv. 1905 (*Rec. Bordeaux*, 1905, 1.373); Alger, 24 juin 1905 (*le Droit*, 5 oct. 1905) ; Lyon, 20 févr. 1893, S. 94.2.49.

clients. Pour être sérieuse, la jurisprudence exige qu'elle soit actuelle et constante.

Elle doit d'abord être actuelle (1), c'est-à-dire exercée directement, sur place, dans l'officine même, et non pas à distance. C'est pourquoi la jurisprudence interdit les dépôts de médicaments hors de la pharmacie, fussent-ils confiés à des préposés du pharmacien agissant d'après ses instructions et lui rendant compte de leurs actes (2).

Elle doit être aussi constante (3), c'est-à-dire s'exercer sur tous les actes professionnels de l'élève et non pas seulement sur ce qu'il fait à certaines heures, à certains jours ou pendant certaines périodes de l'année. En un mot, pas d'intermittence.

Mais il ne faudrait pas croire pour cela que l'élève doit toujours procéder en présence de son patron, sous ses yeux et sur ses indications spéciales, exigence tout au plus de mise pour les substances prévues par ordonnance du 29 octobre 1846, — et encore ! Entre cette rigueur, qui n'est certainement pas obligatoire pour l'exercice ordinaire de la pharmacie, et l'abandon total et permanent de l'officine, qui serait interdit même en confiant sa gérance à un préposé possédant le diplôme de pharmacien (4), il est toute une gamme de nuances. Décider si la surveillance est effective est une question de mesure.

Ne surveille certainement pas son élève d'une manière effective le pharmacien qui s'absente des années (5), des mois (6), quatre jours consécutifs chaque semaine (7) ou la durée d'un lointain voyage (8). Inversement, la vente de quelques médicaments seulement par l'élève hors de la présence du

(1) Crim. 7 nov. 1889, 11 août 1838 et 10 juill. 1835, précités.
(2) Mêmes arrêts. Voy. aussi Lyon, 21 déc. 1883, S. 85.2.41.
(3) Crim., 22 déc. 1900 (2 arrêts), 7 nov. 1889, 11 août 1838 et 11 juill. 1835, précités ; voy. aussi Trib. Seine, 15 janv. 1909, et Bordeaux, 3 janv. 1905, précités.
(4) *Ann. hyg. pub.*, 1912, XVIII, p. 217.
(5) Lyon, 20 févr. 1893, précité.
(6) Alger, 24 juin 1905, précité.
(7) Bordeaux, 3 janv. 1905, précité ; Trib. corr. Lille, 7 avril 1904 (*le Droit*, 22 juin 1904).
(8) Nîmes, 13 août 1829, précité. Sous la Restauration, un voyage de Nîmes à Genève était un lointain voyage.

patron n'implique pas nécessairement le manque de surveillance suffisante (1).

Est-il possible d'exprimer en une formule plus précise le caractère effectif de cette surveillance? La jurisprudence l'a tenté, mais en adoucissant de plus en plus ses rigueurs. Un ancien arrêt de Cassation jugeait nécessaire de récapituler chaque jour tous les faits et gestes de l'élève (2). Les plus récentes décisions repoussent toute solution rigide et uniforme, admettant qu'un pharmacien satisfait aux exigences légales par une surveillance plus ou moins rigoureuse selon les qualités de l'élève et les conditions de la clientèle (3).

Selon le degré d'instruction, d'intelligence et de prudence de l'élève, l'importance de la clientèle, son affluence d'après la saison, la nature des remèdes qu'elle réclame à l'ordinaire, le phamacien espacera plus ou moins les moments où il se fera rendre compte de ses opérations par l'élève, et les examinera d'un œil plus ou moins minutieux. Un phamacien qui possède un élève habile, ou dont la clientèle ne réclame guère de médicaments sortant de la banalité courante, a parfaitement la liberté de s'absenter un peu, de temps à autre, et même de s'absenter parfois plus longuement dans l'année, pour un voyage d'affaire ou d'agrément, une cure ou une villégiature (4).

En fait, des condamnations n'ont été prononcées qu'en des cas où le patron s'était installé de façon permanente dans une autre ville que le siège de sa pharmacie (5), ou tout au

(1) Besançon, 2 févr. 1910 (*Ann. jur. pharm.*, 1910, p. 17).

(2) Crim., 10 juill. 1835, précité.

(3) Trib., Grenoble, 11 mai 1910, et Besançon, 2 févr. 1910, précités. Cf. Bordeaux, 3 janv. 1905, précité.

(4) Trib. corr. Lille, 7 avril 1904, précité; Trib. corr. Lyon, 13 juill. 1904 (*Mon. Lyon*, 28 juill. 1904); Trib. corr. Narbonne, 11 déc. 1901 (*Gaz. Trib.*, 8 avril 1904). Cf. Bordeaux, 3 janv. 1905, préc.

(5) Alger, 24 juin 1905; Lyon, 20 févr. 1893, et Trib. corr. Narbonne, 11 déc. 1901. préc. (Dans ces trois espèces, le pharmacien exerçait une autre profession hors de la ville où était sa pharmacie); Trib. corr. Lyon, 13 juill. 1904, et Trib. corr. Lille, 7 avril 1904, préc. L'adoucissement de la jurisprudence est considérable en moins d'un siècle : jadis elle interdisait au pharmacien de résider hors de la ville où

moins abandonnait celle-ci d'une manière habituelle à la libre initiative de son élève (1).

B. **Débit de substances vénéneuses.** — A l'inverse de l'hypothèse précédente, dans celle-ci la jurisprudence a été renchérissant de sévérité. Tandis que, pendant la première moitié du XIXe siècle, elle interprétait les textes de la loi du 21 germinal an XI, sur la garde des poisons (art. 34), comme n'exposant pas à des pénalités le pharmacien qui ne conservait pas à sa disposition exclusive la clef de l'armoire aux substances vénéneuses (2), elle donne à l'heure actuelle un sens plus étroit aux textes de l'ordonnance du 29 octobre 1846, qui les ont remplacés.

Elle juge qu'en prescrivant au pharmacien de tenir toujours les substances vénéneuses en un lieu sûr et fermé à clef, l'ordonnance lui enjoint implicitement de conserver toujours cette clef à sa disposition exclusive, et de ne laisser ouvrir l'armoire aux poisons que sur son ordre spécial et formel (3).

Cette règle fut édictée pour empêcher la libre appréhension des substances particulièrement dangereuses non seulement par les étrangers à l'officine, qui s'y trouveront peu fréquemment sans surveillance, mais encore par le personnel de la pharmacie, sans exception pour les élèves (4).

Contrevient donc à l'ordonnance le pharmacien laissant librement un élève prendre dans l'armoire spéciale et délivrer à un client une des substances qui doivent rigoureusement demeurer à la seule disposition du patron (5). Si, quand on ouvre l'armoire, sa présence n'est pas strictement

était sa pharmacie (Crim., 10 juill. 1835, préc.) ; maintenant elle lui permet, à la rigueur, d'aller exercer une autre profession, pourvu qu'elle ne l'accapare pas absolument (Trib. corr., Narbonne, 12 déc. 1901, précité).

(1) Paris, 20 févr. 1909, et Trib. Seine, 15 janv. 1909, préc.

(2) Crim. 20 févr. 1845, D. P. 45.1.200 ; voy. aussi un arrêt antérieur de la Cour de Paris résumé dans Trébuchet (*Jurisp. de la méd.*, p. 591, note 1).

(3) Crim. 25 nov. 1909, S. 1911.1.70.

(4) Aix 15 nov. 1854, D. P. 56.2.217.

(5) Trib. corr. Seine, 29 avril 1910 (*Ann. jur. pharm.*, 1910, p. 57), et 6 juill. 1912 (*Gaz. du Pal.*, 5 oct. 1912).

indispensable, puisque la loi ne l'ordonne pas en propres termes, au moins ne doit-il en laisser la clef à l'élève, en son absence, que s'il est nécessaire, sans attendre son retour, de livrer ou de préparer un médicament demandé par un client (1).

2° *Droits des pharmaciens auxiliaires.*

Quoique la loi n'en parle pas, leur situation est facile à définir dans notre droit actuel.

D'une part, il est interdit de leur abandonner entièrement la direction d'une pharmacie de telle façon que la gérance et la propriété se trouvent séparées (2). Un contrôle sera donc nécessaire qui réserve au pharmacien propriétaire la haute main sur les affaires de sa maison. Mais, d'un autre côté, ce contrôle, qui peut se faire très large et très espacé pour un simple élève au courant de son métier, peut évidemment l'être plus encore en présence d'un subordonné diplômé.

C'est pourquoi plusieurs arrêts ont parfaitement reconnu licites de larges mandats donnés par des pharmaciens à des « hommes de l'art », opérant sous leur direction (3). Pas de doute pour l'exercice ordinaire de la pharmacie.

Quant à la garde et au débit des substances vénéneuses, nous estimons permis au maître de l'officine de les confier soit au pharmacien qui le supplée, pour la durée de la suppléance, soit au pharmacien en second, qu'il s'est adjoint, même du matin jusqu'au soir. Dans la première hypothèse, ne peut-on pas dire cette confiance légitimée par les nécessités les plus impérieuses, auxquelles faisait allusion un récent arrêt de la Cour suprême (4), et dans la seconde ne doit-on

(1) Crim. 25 nov. 1909, préc., cassant un arrêt de Nîmes (10 juin 1909) qui avait estimé licite de laisser la clef sur l'armoire « pour les nécessités du service », sans prendre soin de préciser la nature de ces nécessités, et par conséquent l'urgence d'y obéir sans attendre le retour du patron.

(2) Cf. *Des Conventions relatives à l'exploitation des pharmacies* (*Ann. d'hyg. publ.*, 1912, p. 217).

(3) Lyon, 21 déc. 1883 (motifs) et Crim., 11 août 1838 (deuxième arrêt) (motifs), préc.

(4) Crim., 25 nov. 1909, préc.

pas considérer comme « en lieu sûr », conformément aux dispositions de l'ordonnance de 1846, les poisons placés sous la garde d'un pharmacien régulier ?

Naturellement, dans l'un et l'autre cas, le pharmacien auxiliaire devra rendre compte au propriétaire de l'officine de la nature et des quantités de substances vénéneuses débitées, et des clients à qui elles ont été fournies.

3° *Droits des autres auxiliaires.*

Aux caissiers, commis et domestiques le pharmacien ne doit, sous aucun prétexte, confier la préparation ni la vente de médicaments, fût-ce pendant quelques jours (1), ni même quelques heures seulement (2). Il n'en saurait être autrement que lorsque, opérant sous les yeux du patron et sur ses indications précises, ils jouent à son égard le rôle de simples instruments actuellement et absolument dépendants de sa volonté.

En toute autre occurrence, ils n'ont le droit de préparer ou de vendre que les produits relevant plutôt de la confiserie ou de la parfumerie que de la pharmacie, comme les pastilles de gomme ou de réglisse, l'eau de Cologne ou de Botot, ou les simples accessoires de pharmacie, qui sont marchandises ordinaires (bandages, injecteurs, thermomètres, ouate hydrophile, etc.).

Enfin, d'une manière plus générale, ils rendront les services matériels n'exigeant aucune connaissance pharmaceutique, recevant les commandes (3), faisant les livraisons (4), procédant aux encaissements (5), toujours d'ailleurs sous la surveillance du patron.

Ces observations ne doivent jamais être perdues de vue

(1) Angers, 27 oct. 1877, S. 78.2.87.

(2) Nancy, 11 mai 1892, S. 94.2.49.

(3) Caen, 11 avril 1900 (2 arrêts) et Crim., 5 juill. 1900 (2 arrêts), S. 03.1.549, D. P. 01.1.53.

(4) Mêmes arrêts et Nancy 11 mai 1892, S. 94.2.49 ; Dijon, 16 déc. 1910, D. P. 1912.2.205.

(5) Caen, 11 avril 1900, et Crim., 5 juill. 1900 (première espèce), *ubi supra*.

par les membres des familles de pharmaciens, qui, en l'absence de leur chef, en vue de rendre service à autrui, s'immisceront, de la meilleure foi du monde, dans l'exercice de la pharmacie, s'exposant et même exposant leur chef à de graves pénalités (1).

II. — Sanctions des prohibitions précédentes.

Les sanctions des règles précédentes sont de deux sortes : sanctions pénales et sanctions civiles.

A. ***Sanctions pénales.*** — A leur sujet, on doit distinguer les irrégularités commises dans l'exercice ordinaire de la pharmacie des infractions aux dispositions spécialement relatives aux substances vénéneuses.

1° Irrégularités dans l'exercice ordinaire de la pharmacie. — Une série de controverses très vives s'élèvent au sujet soit de la pénalité applicable, soit de ses conditions d'application, et la jurisprudence n'est pas toujours claire ni ferme.

a. QUELLE EST LA PÉNALITÉ APPLICABLE? — La Cour de Cassation ne s'est pas prononcée; mais de l'ensemble des jugements correctionnels et des arrêts d'appel intervenus, on peut induire que deux hypothèses doivent être distinguées, selon que la préparation et la vente irrégulières sont habituelles ou seulement accidentelles.

I. La préparation et la vente irrégulières habituelles de médicaments dans une officine par tout autre que le propriétaire (pharmacien auxiliaire, élève ou simple commis) équivalent à l'exploitation illicite d'une pharmacie, contrairement aux prohibitions des article 25 de la loi du 21 germinal XI et 6 de la déclaration du 25 avril 1777, avec toutes ses conséquences ordinaires : amende de 500 francs et fermeture par l'autorité judiciaire ou administrative.

Les décisions intervenues concordent quant au principe,

(1) Trib. Châlons-sur-Marne, 12 sept. 1908 (*Ann. jur. pharm.*, 1909, p. 26). Il s'agissait, en l'espèce, du fils du pharmacien, lui-même étudiant en pharmacie.

et condamnent en s'appuyant sur les textes précités (1). Mais les controverses commencent avec les détails d'application.

Bien des condamnations sont prononcées contre le patron considéré comme l'auteur du délit d'exploitation irrégulière de la pharmacie (2) ; mais non moins nombreuses ont été les condamnations prononcées au même titre contre l'élève (3). Seraient-ils donc tous deux auteurs du délit? Cette manière de voir éviterait de trancher une discussion qui s'élève sur l'application des règles de la complicité, quand tous deux sont poursuivis simultanément. Cependant elle n'est pas adoptée généralement, et d'ordinaire, quand on les poursuit ensemble, on considère comme complice l'un des deux, qui est tantôt l'élève (4) et tantôt le patron (5).

Or, le complice restera indemne, ou sera condamné selon le parti adopté dans la controverse plus générale sur l'application des règles de la complicité aux infractions à la police de la pharmacie, qui sont des délits contraventionnels. Le plus grand nombre des décisions rendues, sur la question qui nous préoccupe, condamne pour complicité celui des deux intéressés que la prévention qualifie complice, qu'il soit l'élève (6) ou le patron (7).

II. Les faits incriminés sont-ils simplement accidentels? Ils constituent le délit de préparation ou de vente au poids médical de substances médicamenteuses par une personne sans diplôme, prévu par l'article 36 de la loi du 21 germinal XI

(1) Sur l'application des art. 25 de la loi du 21 germ. XI et 6 de la déclaration du 25 avril 1777, voy. les arrêts cités aux notes suivantes; voy. cep. Lyon, 20 févr. 1893, précité, faisant entre ces deux textes une distinction assez peu explicable, d'ailleurs inutile. Sur la fermeture, voy. Nîmes, 13 août 1829, précité.

(2) Alger, 24 juin 1905 ; Trib. Lyon, 13 juill. 1904, et Trib. Narbonne, 11 déc. 1901, précités.

(3) Trib. Châlons-sur-Marne, 12 sept. 1908, et Paris, 20 févr. 1909, préc.

(4) Alger, 24 juin 1905 ; Trib. Lyon, 13 juill. 1904, et Trib. Narbonne, 11 déc. 1901, précitée.

(5) Paris, 20 févr. 1909, et Bordeaux, 3 janv. 1905, précités.

(6) Alger, 24 juin 1905 ; Trib. Lyon, 13 juill. 1904 et Trib. Narbonne, 11 déc. 1901, précités.

(7) Paris, 20 févr. 1909, précité; *contra*, Bordeaux, 3 juin 1905, préc.

et puni par celle du 29 pluviôse XIII, la première fois de 25 à 600 francs d'amende, et, en outre, au cas de récidive, de trois à dix jours de prison (1).

Il n'est pas douteux qu'ici l'auteur principal est l'élève, non le patron, qui échappe à toute peine si l'on n'admet pas l'extension à la pharmacie des règles de la complicité (2).

b. Causes de modération ou d'exemption de la peine. — Dans l'un et l'autre cas prévus plus haut, la peine jamais ne sera modérée par des circonstances atténuantes, qui ne sont pas admises pour les peines prononcées par des lois spéciales distinctes du Code pénal, sans disposition expresse de leur part (3).

En revanche, la loi du 26 mars 1891 (loi Bérenger) (art. 1er) permet d'accorder un sursis à l'exécution de la peine, et même, en cas de condamnation simultanée à l'amende et à la prison, de limiter le sursis à l'une de ces deux peines (4).

2° **Irrégularités dans la détention et la vente des poisons.** —Toute contravention aux dispositions de l'ordonnance du 29 octobre 1846 est frappée, à titre de peine principale, d'une amende de 100 à 3000 francs et d'un emprisonnement de six jours à deux mois (loi 19 juil. 1845, art. 1er, § 1er), sauf modération pour circonstances atténuantes (*id.*) ou sursis à l'exécution (loi 26 mars 1891, art. 1er).

Encourt donc cette peine le pharmacien remettant lui-même à son élève la clef de l'armoire aux poisons pour en délivrer à un client, sans prendre soin de contrôler si la demande est régulièrement justifiée par une ordonnance médicaleet si les médicaments délivrés correspondent bien à la demande (5).

(1) Nancy, 11 mai 1892, S. 94.2.59 ; Angers, 27 oct. 1877, S. 78.2.87.

(2) Angers, 27 oct. 1877, précité.

(3) Lyon, 20 février 1893, S. 94.2.49, et Crim., 12 déc. 1873, S. *ibid.*, en sous-note.

(4) Lyon, 20 févr. 1893, précité.

(5) Trib. corr. Seine, 29 avril 1910 (*Ann. jur. pharm.*, 1910, p. 57) et 6 juill. 1912 (*Gaz. du Pal.*, 5 oct. 1912).

Au reste, nul doute qu'ici l'auteur du délit ne soit le pharmacien, et même que lui seul ne soit punissable, l'ordonnance du 29 octobre 1846 ne concernant que lui.

A titre de peine accessoire, confiscation pourrait être prononcée des poisons irrégulièrement débités par l'élève (loi du 19 juillet 1845, art. 1er, § 2).

B. **Sanction civile.** — La sanction civile des prohibitions précédentes consiste à réparer pécuniairement le dommage causé à autrui par leur violation (art. 1382 C. civ.).

Quant aux dommages à autrui causés par l'intervention irrégulière d'un élève dans l'exercice ordinaire de la pharmacie, le patron en répond toujours, parce qu'il est en faute en confiant son officine à un élève même habile, mais sans surveillance effective.

Ainsi l'on a vu condamner un pharmacien à payer une indemnité pour accidents survenus par l'absorption de pilules préparées par un élève, sans observer que, la dose de substance active indiquée dans l'ordonnance étant manifestement exagérée, le médecin avait certainement commis une erreur matérielle de rédaction (1), ou pour empoisonnement du client à qui l'élève avait délivré, sur sa demande, du sel de nitre au lieu de sel de magnésie, sans le questionner sur l'usage qu'il en comptait faire, ni mettre l'indication de la substance délivrée sur l'enveloppe qui la contenait (2). Dans les deux cas, l'ignorance de l'élève sur la toxicité du remède ayant été la cause du dommage, le pharmacien avait personnellement commis une imprudence en ne surveillant pas de plus près un élève aussi peu expérimenté.

Personnellement tenu d'observer l'ordonnance de 1846 sur les substances vénéneuses, le pharmacien, en y manquant, commet une faute personnelle, dont il est civilement responsable au cas de dommage. On a condamné, par exemple, un pharmacien à des dommages et intérêts pour avoir fourni à un malade le moyen de s'intoxiquer, en remettant la clef

(1) Trib. corr. Seine, 21 avril 1904, *Concours médical*, 1904, p. 653.

(2) Trib. corr. Seine, 15 déc. 1910 (*Ann. jur. pharm.*, 1911, p. 172).

de l'armoire aux poisons à son élève, qui lui avait délivré des ampoules de chlorhydrate de morphine, sur la simple présentation du couvercle d'une boîte précédemment achetée ailleurs avec une fausse ordonnance (1).

De même on a jugé civilement responsable du mauvais usage fait, soit par la personne qui l'avait demandé, soit même par toute autre, un pharmacien ayant laissé son élève prendre librement dans cette armoire du chlorhydrate de morphine pour en délivrer à un client sans justifier d'une ordonnance de médecin (2).

§ 2. — *DE L'ENGAGEMENT DES AUXILIAIRES DE PHARMACIE ET DE SES CONSÉQUENCES.*

Cet engagement est un louage de services, un contrat de travail, soumis aux articles 1710 et 1780 du Code civil et aux articles 19 et suivants du Code du travail.

A certains égards, notamment quant à la durée maximum de la journée, il importe de savoir si l'on est en face d'un louage industriel ou commercial, c'est-à-dire si les auxiliaires du pharmacien doivent être considérés comme employés ou assimilés à des ouvriers. Comme nous le verrons plus loin, la question s'était surtout posée avant 1906, au sujet de la responsabilité des accidents du travail. Mais une constante jurisprudence reconnaissant le caractère commercial des pharmacies, les auxiliaires qu'on y occupe sont donc des employés de commerce.

Il en résulte notamment que les liminations apportées par la loi à la durée de la journée de travail dans l'industrie ne leur doivent pas être étendues.

I. — Conclusion du contrat.

A. Aucune forme spéciale n'est requise pour la validité ni la constatation des engagements des auxiliaires des phar-

(1) Trib. Seine, 6 juill. 1912 (*Gaz. du Pal.*, 5 oct. 1912).
(2) Trib. Seine, 29 avril 1910 (*Ann. jur. pharm.*, 1910, p. 57).

maciens autres que les élèves proprement dits (art. 19, § 1er, C. trav.). Si l'on en passe un acte écrit, celui-ci doit, selon le droit commun, être rédigé sur timbre et soumis à la formalité de l'enregistrement, le Code du travail n'en exemptant que les engagements d'*ouvrier* (C. trav., art. 19, § 2), restriction concordant assez mal avec la dispense plus générale accordée pour le certificat constatant le départ de l'employé.

L'engagement des élèves en pharmacie est soumis à une série de formalités. Il doit être mentionné, à la diligence de l'élève, sur un registre spécialement tenu à cet effet par les écoles de pharmacie dans le canton de leur siège, par les greffiers des justices de paix pour les autres cantons. Cette inscription s'opère dans la huitaine sur un certificat de présence délivré par le patron (déc. 26-29 juil. 1909, art. 4).

Les mêmes autorités délivreront aux élèves copie de cette inscription, signée d'elles, pour leur servir de titre justificatif de leur qualité (déc. 26-29 juil. 1909, art. 4 *in fine*). Le stage officinal n'est compté pour les examens universitaires que dans les officines agréées du recteur (*id.*, art. 3).

Cette inscription devait être jadis chaque année renouvelée, pour vérifier plus facilement si les personnes se disant élèves en pharmacie possédaient encore effectivement cette qualité ou même l'avaient jamais possédée (loi 21 germ. XI, art. 6). C'est d'ailleurs un principe plus général de police administrative que toutes les personnes officiellement associées à l'art de guérir (médecins, pharmaciens, élèves en pharmacie), doivent être tous les ans inscrites par l'autorité publique sur des listes officiellement destinées à constater leur qualité. Le décret de 1909 n'exige plus cette formalité, qui a donc disparu.

Dans le silence de loi, l'absence de ces formalités n'est pas sanctionnée de nullité; l'élève pourrait donc prouver autrement sa qualité pour avoir la faculté d'invoquer les

avantages particuliers attachés à son titre, et précédemment déterminés, qui lui permettent de s'immiscer dans la préparation et la vente des médicaments. Mais son stage serait nul au point de vue universitaire (déc. 26-29 juil. 1909, art. 6).

B. Une fois conclu, ce contrat est définitif, et ne saurait être rompu, comme nous le verrons plus loin, sans congé préalable ni cause justifiée (art. 1134 et 1780, C. civ., et art. 23, § 2, C. trav.). Toutefois il serait loisible aux parties de soumettre, comme tout autre, ce louage de service à une période d'essai, pendant laquelle chacun des contractants, ou l'un d'eux, aurait le droit de rompre l'engagement à sa guise.

D'après l'usage parisien, on sous-entend de plein droit, dans tout engagement d'aides ou préparateurs en pharmacie, une clause de cette nature, permettant à chaque partie de le résilier à volonté, sans préavis ni indemnité, dans les dix jours à compter de celui de l'entrée en fonctions, et, s'il n'a pas été fixé de date pour cette entrée, à compter de la conclusion du contrat, même s'il n'a reçu encore nul commencement d'exécution. Ainsi un élève n'ayant fait qu'une journée de travail, congédié trois jours après la conclusion du contrat, n'a droit à aucune indemnité pour cause de rupture intempestive et sans motif connu (1).

II. — Effets du contrat.

Ces effets sont réglés par les clauses mêmes du contrat, les dispositions du Code du travail, et enfin plusieurs lois spéciales. Ils se groupent en deux catégories : les obligations de l'employé et celles du patron.

A. ***Obligations de l'élève.*** — Il doit à son patron les services convenus, pendant la durée, et dans les conditions déterminées soit par les stipulations du contrat, soit par les

(1) Conseil de prud'hommes, Seine, 13 janv. 1911, S. 1911.2 sup. 27; D. P. 1911, 5. 28.

usages locaux, soit par les habitudes spéciales à la maison.

Inutile d'insister sur ce premier point.

B. ***Obligations du pharmacien.*** — Elles sont beaucoup plus nombreuses, et concernent le paiement du salaire, avec les versements et retenues en vue d'une retraite, le repos hebdomadaire, la protection contre les accidents et la réparation du risque professionnel.

1° **Salaires et retraites.** — Le paiement du salaire est soumis aux règles édictées par les articles 43-45 du Code du travail dont voici l'économie générale : le salaire doit consister en monnaie ayant cours légal ; il sera payé au moins une fois par mois, et le versement n'en peut être effectué ni un jour où l'élève a droit au repos en vertu de la convention ou de la loi, ni dans les débits de boissons ou magasins de vente autres que la pharmacie où il travaille, nonobstant toute convention contraire.

En cas de faillite ou liquidation judiciaire du pharmacien, les élèves ont pour garantie de leurs salaires le privilège des commis des commerçants jusqu'à concurrence des sommes dues pour les six mois précédant la déclaration de faillite ou liquidation judiciaires (art. 549, § 2, C. comm., mod. par loi 6 février 1895).

Quand ils ne dépassent pas 2000 francs l'an, ces salaires ne sont saisissables que pour un dixième et cessibles que pour un autre dixième (C. trav., art. 61, § 2, et 62), sauf pour obligations alimentaires envers la famille de l'employé (art. 63). Dans les cas et dans la mesure où ils sont valablement l'objet d'un saisie, celle-ci est soumise aux formes et conditions prévues aux articles 64-73 du Code du travail, sauf au profit de la femme de l'élève, qui bénéficie d'une procédure plus simple (loi 13 juill. 1907, art. 7-10).

Enfin les pharmaciens sont obligés de faire, en vue de constituer à leur personnel une pension de retraite, les versements et retenues sur les salaires prévus par la loi du 5 avril 1910, dans des conditions qu'il est question de rendre plus rigoureuses.

2° **Repos du dimanche.** — Les pharmaciens sont également tenus de donner à leurs auxiliaires un jour de repos chaque semaine, qui doit être le dimanche s'ils ne rentrent dans l'une des exceptions légales (loi 13 juil. 1905, art. 1 et 2, incorporée au livre II du C. trav. par loi 26 nov. 1912, art. 30 et suiv.

En province tout au moins, cette innovation n'a pas été notable, et rarement on y profite d'une exception, car dès longtemps l'usage était d'accorder son dimanche à l'élève, et le patron gardait alors lui-même sa pharmacie dans les petites villes, ou s'entendait, dans les grandes, avec ses confrères du quartier pour établir un roulement entre les officines, ou pour fermer absolument depuis une heure déterminée, conventions jugées parfaitement valables (1).

3° **Hygiène et sécurité des employés.** — La loi du 11 juillet 1903 (art. 1er) ayant étendu aux « magasins et boutiques », c'est-à-dire aux établissements commerciaux les dispositions de celle du 12 juin 1893 (2) sur l'hygiène et la sécurité des travailleurs de l'industrie, les pharmaciens, par cela seul qu'ils sont commerçants, se trouvent assujettis à leur observation (3).

Il en résulte principalement d'abord qu'ils sont obligés d'observer dans la tenue de leur officine et de ses dépendances les prescriptions du règlement général du 29 novembre 1904, modifié par les décrets du 22 mars 1906 et 2 juin 1911.

Il en résulte également qu'ils sont soumis aux visites des inspecteurs du travail, chargés d'assurer l'application de ces loi et règlement, et que, s'ils s'y opposaient, ils encourraient les peines prévues par l'article 12 de la loi du 12 juin 1893 (4). Si de plus ils les injurient en pareilles circonstances, ils commettent le délit d'injure non pas envers un simple particulier, mais envers un citoyen chargé d'un ministère de service

(1) Trib. Auch, 5 nov. 1906 (*Gaz. trib. Midi*, 2 déc. 1906.
(2) Ces deux lois sont incorporées au livre II du Code du travail par la loi du 26 nov. 1912, art. 65 et s.
(3) Crim., 25 mai 1905, D. P. 05.1.399, S. 08.1.251.
(4) Même arrêt.

public, prévu et puni par l'article 224 du Code pénal (1).

4° **Accidents du travail.** — Après la mise en vigueur de la loi du 9 avril 1898, on se demanda si elle s'étendait aux pharmacies. Devait-on faire rentrer dans la rubrique très vague « manufacture » les laboratoires pharmaceutiques, où le pharmacien travaille d'ordinaire avec un ou deux élèves seulement? Saisi de la question, le Conseil d'État décida qu'en pareil cas le pharmacien ne devait pas être inscrit à la taxe pour constitution du fonds de garantie, refusant de le considérer comme un manufacturier (2).

Depuis que la loi du 12 avril 1906 étend aux commerçants celle de 1898 sur les accidents du travail, les pharmaciens évidemment y sont assujettis (3). Le décret du 27 septembre 1906, rendu afin d'arrêter, en exécution de la loi du 12 avril, la liste officielle des professions commerciales soumises à la taxe additionnelle à la patente, pour la constitution du fonds de garantie, vise les pharmaciens en gros, en demi-gros et en détail, les marchands d'accessoires de pharmacie et ceux de spécialités pharmaceutiques.

Deux conditions seulement sont nécessaires pour que l'élève ou auxiliaire ait droit aux indemnités pour accident du travail : 1° qu'il soit lié au pharmacien par un louage de travail régulier ; 2° que l'accident soit survenu à raison ou à l'occasion du travail.

De là résulte que, l'engagement d'un gérant (diplômé ou non) pour lui confier complètement l'exploitation de l'officine, sans le moindre contrôle du propriétaire, étant illicite, ne lui donne pas, en cas d'accident, droit de réclamer une indemnité (4).

Il en résulte également qu'un dommage survenu à l'employé en dehors du travail ne lui confère aucun droit. Mais

(1) Même arrêt.

(2) C. d'État, 11 mai 1903, S. 05.3.146.

(3) Paris, 20 févr. 1912, D. P. 1912.2.54 ; Trib. Avignon, 22 oct. 1912 (*Gaz. du Pal.*, 28 nov. 1912).

(4) Trib. Avignon, 22 oct. 1912, précité. Cf. Civ., 8 déc. 1909 et 22 mai 1912, S. 1912.1.517.

par là ne sont pas nécessairement exclus les accidents survenus soit en dehors de l'officine, soit en exécutant un ordre patronal n'ayant rien de commercial. Il faut examiner si les fonctions même de l'employé ne sont pas la cause ou l'occasion de l'accident. Ainsi la chute de bicyclette faite par le commis d'un pharmacien portant un remède chez un client est un accident du travail, et ce caractère lui appartient même si la cause en est dans la vitesse excessive du commis se conformant à l'ordre patronal de se hâter le plus possible (1).

III. — Fin du contrat.

A. Les engagements souscrits pour une durée indéfinie prennent fin quand il plaît soit au pharmacien, soit à l'employé, à la double condition qu'il prévienne son cocontractant dans le délai fixé par la loi, la convention ou l'usage, etqu'il indique une cause légitime de rupture (art. 1780, C. civ., et art. 23, C. trav.).

Les élèves proprement dits étaient jadis tenus de prévenir leur patron de leur départ au moins huit jours d'avance (arr. 25 therm. XI, art. 38, § 1er). Afin d'éviter toute discussion sur ce point, ils étaient obligés de réclamer à leur patron déclaration écrite constatant que l'avertissement était intervenu en temps utile. En cas de refus du patron, l'élève devait faire sa déclaration au directeur de l'École, commissaire ou maire qui l'avait inscrit à son arrivée (arr. 25 therm. XI, art. 38, § 2). Quoique ces dispositions n'aient jamais été expressément abrogées, on doit considérer qu'elles ont perdu leur force, les règlements postérieurs ne les ayant pas reproduites et retirant aux maires et commissaires la faculté de constater la première inscription de l'élève (déc. 26-29 juil 1909, art. 4).

Toute rupture intempestive ou dans un but vexatoire donnerait lieu à dommages-intérêts; mais la preuve de la faute

(1) Paris, 20 févr. 1912, précité. Cf. Civ., 16 mai 1911 (*Bull. de l'Office du travail*, 1912, p. 1091).

commise par l'auteur de la rupture incombe à celui qui s'en prétend victime (1).

Au cas où soit le patron soit l'employé serait appelé à faire une période d'instruction militaire comme réserviste ou territorial, cette convocation ne saurait être considérée comme cause légitime de rupture, ni la durée de cette période comme comprise dans le délai de prévenance, le tout à peine de dommages et intérêts (art. 25 et suiv. C. trav.).

B. Deux formalités peuvent accompagner la rupture de l'engagement, dont l'une est commune à tous les contrats de travail, l'autre particulière à l'engagement d'un élève en pharmacie.

Tout employé d'un pharmacien a le droit d'en exiger, à l'expiration de son engagement, sous peine de dommages et intérêts, un certificat contenant les dates de son entrée et de son départ, et la nature du travail auquel il était employé (art. 24, § 1er C. trav.). Ce certificat est exempt de timbre et d'enregistrement (art. 24, § 2, C. trav.).

Un élève en pharmacie veut-il changer d'officine, en conservant ses droits universitaires de stagiaire, deux hypothèses doivent être distinguées. S'il passe dans une autre officine du même canton, il doit faire enregistrer au secrétariat de l'École, ou au greffe de la justice de paix, son certificat de sortie et celui de rentrée délivré par son nouveau patron (déc. 26-29 juil. 1909, art. 5). S'il change de canton, il doit faire viser son certificat de sortie au secrétariat de l'École, ou au greffe de la justice de paix du canton dont il part, puis se faire inscrire à nouveau, dans la huitaine de son entrée, chez son nouveau patron, en produisant l'extrait de son inscription précédente, régularisé comme il vient d'être dit, et son certificat de présence dans une nouvelle officine délivré par le titulaire de celle-ci (même décret, art. 4 et 5).

Chaque élève doit tenir un cahier de stage mentionnant sa première inscription et toutes les mutations successives d'officine, qui sera visé par l'inspecteur des pharmacies (même décret, art. 7).

(1) Trib. Alger, 18 juin 1898, *Crinon*, 99.79.

COMPTE RENDU DU III[e] CONGRÈS DE MÉDECINE LÉGALE DE LANGUE FRANÇAISE

INTÉRÊTS PROFESSIONNELS

L'INSCRIPTION DES EXPERTS MÉDICAUX SUR LES LISTES DES TRIBUNAUX

Par le Dr **F. DERVIEUX.**

Les Congrès de médecine légale de langue française avaient pris l'habitude de faire traiter par des rapporteurs, outre les questions scientifiques, quelques grands problèmes touchant les intérêts professionnels des médecins-experts.

Les adhérents à ces congrès n'étaient cependant pas tous Français ; on comptait parmi eux un certain nombre d'étrangers, venus de Suisse et surtout de Belgique. On eût risqué, en donnant trop d'extension aux questions corporatives n'intéressant que les Français, non seulement d'éloigner les médecins légistes des pays voisins, mais encore de stériliser définitivement les congrès. Ces raisons ont déterminé le Comité permanent à demander, — ce qui a été voté à l'unanimité, — qu'il ne soit désormais plus traité que des questions purement scientifiques.

Au moment où cette décision vient d'être prise, il n'est sans doute pas inutile de résumer dans une vue d'ensemble ce qui a été fait, au cours de trois congrès consécutifs, en ce qui concerne les intérêts professionnels des médecins-experts.

Une ***association amicale des médecins-experts de France*** a, en effet, été fondée. Sa création s'imposait pour de multiples raisons.

Les médecins-experts de France étaient jusqu'ici demeurés isolés : un lien plus particulièrement cordial les unira dorénavant. Aucun moyen ne se présentait à eux de faire valoir leurs revendications : ils auront désormais un bureau chargé d'apporter leurs désirs aux pouvoirs publics. Les attaques les plus violentes, les plus injustifiées ne leur étaient pas ménagées : leur association constituera un puissant moyen de défense. Les médecins-experts de France, en un mot, tireront de leur union la force que donnent la cohésion et l'unité de vues. Les Congrès, dont ils composaient la majorité, ont, par l'organe de leurs rapporteurs, entendu leurs revendications, et la question de l'expertise fut à ce propos reprise dans son ensemble.

Comment doit *se recruter le corps des experts* ?

Il importe tout d'abord de bien établir ce principe que la nomination des experts ne peut et ne doit être faite que par les magistrats auxquels on ne saurait contester le droit absolu de désigner leurs collaborateurs. Les experts n'ont pas à s'immiscer dans ce qui est à proprement parler le domaine administratif de la justice, mais il est tout naturel qu'ils s'inquiètent du mode qui préside à la constitution de leur liste.

Trois formules peuvent résumer les vœux adoptés par les congrès qui demandent en somme : 1° la ***sélection scientifique entre les candidats aux fonctions d'experts*** ; 2° la ***limitation du nombre des experts***; 3° la ***répartition équitable des affaires entre les experts.***

Il est sans doute utile, avant toute chose, de préciser qu'il ne saurait exister plusieurs catégories d'experts, comme on a la fâcheuse coutume de l'envisager, confondant la pratique avec le principe juridique.

On croit couramment que les experts au criminel ne sont pas les experts au civil, et l'on estime volontiers que, seuls, les premiers doivent nécessairement être nommés par la Cour d'Appel sur la proposition des tribunaux de première instance du ressort.

Cette conception, — entièrement fausse d'ailleurs, — est même celle de certains tribunaux. Des annuaires officiels contiennent deux listes distinctes. La première comprend une dizaine de noms constituant la liste des experts au criminel ; elle est établie légalement en conformité de la loi du 30 novembre 1892, du décret du 21 novembre 1893 et du décret du 10 avril 1906. On a confié à ces experts, — à quelques-uns d'entre eux du moins quand ce n'est pas à un seul, — toutes les expertises criminelles et exceptionnellement quelques expertises civiles. La seconde comprend une cinquantaine de noms constituant la liste dite des experts près le tribunal : ce sont ces médecins — non experts — qui sont chargés des expertises en matière civile et particulièrement des accidents du travail.

Il s'agit là d'une véritable illégalité. Les tribunaux de première instance ne peuvent, — à moins de cas très spéciaux et prévus d'ailleurs, — nommer leurs experts eux-mêmes ; ils ont qualité pour faire des propositions à la Cour d'Appel, et leur prérogative s'arrête là.

Un jugement bien connu de la IVe Chambre du Tribunal de la Seine a nettement posé ce principe et établi que, du haut en bas de

l'échelle des juridictions, les experts doivent être choisis sur la liste dressée par la Cour.

Si, en effet, dans un ressort, la Cour, qui y est la plus haute émanation de la justice, après s'être entourée de multiples précautions pour dresser une liste d'experts, s'astreint à prendre ses experts sur cette liste, il est de toute évidence que les tribunaux de première instance ont le devoir strict de limiter leur choix de la même façon. Ce qui, par conséquent, est une règle pour la Cour d'Appel et pour les tribunaux de première instance devient, *a fortiori*, une obligation absolue pour les tribunaux qui sont au bas de l'échelle de la juridiction, les tribunaux de paix tout spécialement.

Les tribunaux d'exception, — Tribunal de Commerce, Conseil des Prud'hommes, — n'ont aucune raison juridique pour se soustraire à cette règle. Il en est de même pour les tribunaux administratifs, les Conseils de préfecture par exemple.

La loi, d'ailleurs, ne prévoit aucune exception. Certaines missions ayant un caractère judiciaire, —les levées de corps, les constats, tous les examens demandés par un commissaire de police, par un maire, par un officier de gendarmerie, certaines opérations administratives, les constatations de naissances ou de décès par exemple, toutes les expertises médico-légales en un mot, devraient, en toute logique, être faites exclusivement par les médecins-experts, mieux qualifiés que quiconque pour remplir ces missions toujours délicates.

Combien de fois, en effet, une instruction a-t-elle été inutilement ouverte parce qu'une constatation capitale a été négligée? Une autopsie devient nécessaire à la suite d'une levée de corps incomplète : elle est alors pratiquée trop tard et ne donne ainsi aucun résultat, la putréfaction ayant fait disparaître des stigmates d'intérêt primordial. La déconsidération est jetée sur un innocent lorsqu'un examen a été trop hâtif ou trop sommaire dans un cas de présomption d'attentat aux mœurs, par exemple. Les erreurs sur la personne seraient moins fréquentes si le sexe des nouveau-nés était vérifié par des médecins connaissant à fond les questions si complexes de l'hermaphrodisme. Les inhumations précipitées inspireraient moins de craintes si les décès étaient constatés par des médecins sachant diagnostiquer les signes de la mort apparente des signes de la mort réelle.

Il est inutile de multiplier ces exemples pour montrer que, la médecine légale étant une spécialisation, les opérations médico-légales gagneraient à être faites par les médecins-experts que l'on a coutume d'appeler les médecins-légistes. Toutes ces constata-

tions seraient plus précises, plus scientifiques, et elles prendraient d'emblée un caractère définitif : de ce fait, la justice risquerait peu d'être égarée, et la chancellerie réaliserait de notables économies, n'ayant plus besoin de recourir secondairement aux offices des experts près les tribunaux. Le Trésor et les justiciables y trouveraient également des avantages indéniables.

Le principe de la constitution d'une *liste unique d'experts* étant ainsi bien établi conformément aux lois, décrets et règlements, il s'agit de déterminer le ***mode suivant lequel se feront les inscriptions sur cette liste.***

Les Congrès ont beaucoup insisté sur la nécessité d'une *sélection.* Il est essentiel, pour cette profession plus que pour toute autre, que le recrutement soit entièrement, exclusivement basé sur le choix. Cela exclut d'emblée toute idée de ***concours***, toute idée de concours sur titres même, car les magistrats qui, de toute évidence, composeraient le jury seraient, ils s'en rendent bien compte, incompétents pour juger de la valeur scientifique des candidats.

Comment, dès lors, établir un contrôle? Un des membres de la commission a indiqué une solution fort logique, dont j'ai tenté de trouver l'application pratique.

La chancellerie nommerait une commission médicale composée en partie de membres du corps enseignant, en partie d'experts choisis parmi les plus anciens de la liste. Les magistrats auraient, au préalable, grâce aux nombreux moyens d'investigation dont ils disposent, pris soin de se renseigner sur la valeur morale des candidats. Ils soumettraient ensuite à l'examen de cette commission les dossiers déjà passés au crible de ces premières enquêtes.

La commission serait chargée d'examiner exclusivement les titres et les travaux scientifiques médico-légaux des candidats qui seraient par ses soins classés suivant un ordre que les tribunaux respecteraient.

Les futurs experts seraient ainsi choisis d'après leurs seuls mérites après avoir été jugés par des gens dont la compétence ne pourrait être discutée.

Tous les inconvénients qui sont reprochés au système actuel disparaîtraient par ce moyen très logique et d'application fort simple.

Rien, au surplus, ne serait modifié dans le mode de nomination proprement dit et, conformément au décret de 1893, au commencement de chaque année judiciaire, dans le mois qui suit la rentrée, les Cours d'Appel, en chambre du Conseil, le procureur général

entendu, désigneraient, sur les listes de proposition des tribunaux de première instance du ressort, les docteurs en médecine à qui elles confèrent le titre d'expert devant les tribunaux.

Il n'y aurait, en résumé, rien de modifié en dehors de la préparation des listes de présentation des tribunaux.

Un grand nombre de solutions, les unes voisines de celle-ci, les autres très différentes, ont été proposées, et je les ai, dans mon rapport au dernier congrès, envisagées à tour de rôle.

On avait demandé que ***tous les praticiens sans aucune exception puissent être nommés experts***, par crainte de voir diminuer les prérogatives attachées au diplôme d'État de docteur en médecine. L'objection se rétorque par un simple argument de comparaison : le diplôme de docteur en médecine donne le droit de pratiquer l'ophtalmologie, l'oto-rhino-laryngologie, etc., et cependant nul n'oserait aborder la pratique de ces spécialités sans les avoir préalablement étudiées d'une façon particulière. Pourquoi en irait-il différemment quand il s'agit de la médecine légale, qui est une branche bien définie de la médecine ?

Le Pr Brouardel, dans un article écrit à propos de la création de son Institut de Médecine légale, a exposé les qualités que doit posséder le médecin-légiste, et il les a résumées de la façon suivante : connaissances scientifiques très étendues ; méthode scientifique suivant laquelle doit être faite l'application de cette instruction médicale de base. La médecine légale ainsi comprise constitue bien une spécialisation.

Au surplus, ceux qui demandaient l'accession *de plano* de tous les médecins à l'expertise n'avaient en vue que les affaires civiles, à l'exception des affaires criminelles.

Nous avons, l'an dernier, M. Thoinot et moi, exposé dans notre rapport sur la revision du tarif des honoraires d'expertise quel était le résultat d'un tel état de choses.

L'expertise criminelle devrait être une carrière honorable et honorée : la plupart des médecins qui pourraient s'en charger au mieux des intérêts de la justice s'en détournent. Chaque année, nous voyons un grand nombre de médecins distingués réclamer leur inscription sur la liste des experts au Tribunal de la Seine, mais c'est à la seule expertise civile qu'ils sont candidats et non à l'expertise criminelle ; le corps des experts au criminel reste un corps limité à quelques unités. C'est la situation matérielle faite à l'expertise criminelle qui est cause de ce dangereux état de choses ; il faut, en effet, vraiment avoir quelque courage pour accepter des fonctions qui éloignent toujours la clientèle et obligent même le plus souvent l'expert à la supprimer complètement, pour entrer

dans une carrière où la responsabilité est énorme, où, à chaque affaire, on risque sa réputation, sa situation.

Quelques *syndicats médicaux,* se rendant compte qu'il était impossible d'admettre que tous les médecins puissent être experts sans désignation spéciale, ont prétendu que c'était à eux qu'incombait la fonction de dresser la liste des experts ou tout au moins de dresser une liste de propositions, les médecins étant ainsi jugés par leurs pairs.

Il est plus d'une objection grave contre ce rôle que voudraient s'attribuer les syndicats.

La première, c'est que les syndicats médicaux ne peuvent avoir la prétention de se dire les représentants du corps médical d'une région donnée : ils n'en représentent jamais qu'une fraction plus ou moins étendue. Le nombre des médecins indépendants reste toujours grand, et on peut penser que les syndicats auraient tendance à ne jamais proposer comme experts que leurs propres membres, à l'exclusion des médecins qui n'ont pas voulu d'une affiliation qu'ils jugent, pour une raison ou pour une autre, inopportune.

Et que ferait-on là où deux syndicats médicaux concurrents, pour ne pas dire plus, se partagent les médecins syndicalistes d'une région?

Si l'on veut faire élire les médecins-experts par leurs pairs, ce n'est pas aux syndicats qu'il faudrait s'adresser, mais à un collège électoral composé de tous les médecins d'une région votant obligatoirement. Cette extension du suffrage universel ne serait peut-être pas très heureuse.

Il y aurait d'autres objections encore à l'immixtion des syndicats dans la désignation des experts; elles sont d'ordre fort délicat, et l'objection majeure que je viens d'indiquer suffit d'ailleurs à juger la question.

Est-ce à dire pour cela que ***les experts devront être nécessairement munis d'un diplôme spécial?***

Il existe, on le sait, un diplôme de médecin-légiste de l'Institut de Médecine légale et de Psychiatrie de l'Université de Paris, diplôme dont on a maintes fois nié l'utilité.

Faut-il, quand, après un examen probatoire aux épreuves multiples, un médecin acquiert le diplôme de médecin-légiste, ne lui tenir aucun compte des connaissances très étendues qu'il a évidemment acquises? Le prétendre serait absurde, et d'ailleurs ceux-là mêmes qui ont attaqué le diplôme de médecin-légiste ont rendu justice à sa valeur : il reste bien entendu, pour eux, qu'ils

entendent respecter les droits acquis et sauvegarder la situation des diplômés, tout en demandant simplement qu'il n'en soit pas créé de nouveaux.

Mais reconnaître la valeur de ce diplôme, n'est-ce pas justement reconnaître son utilité? L'Institut de Médecine légale crée des diplômés instruits : il remplit donc son rôle et prouve sa raison d'être.

On a présenté partout les diplômés comme des conquérants décidés à faire table rase de ce qui existait avant eux. Il importe de faire justice de cette légende et de dissiper l'équivoque qui en a pu naître. Les possesseurs du diplôme spécial ne prétendent nullement supplanter les experts actuellement inscrits sur les listes des tribunaux, et ils entendent respecter les situations légitimement acquises. Leur désir est bien simple et très naturel ; ils demandent à faire de la médecine légale à côté de leurs aînés ; ils désirent, quand il y aura lieu à nomination d'expert, qu'il soit tenu compte des connaissances qu'ils ont acquises au prix d'un très gros travail.

Aussi la Commission a-t-elle décidé d'appeler l'attention des magistrats sur l'intérêt qu'il y a à tenir compte du diplôme de médecin légiste. La médecine, dans toutes ses branches, se spécialise de plus en plus, et il est tout naturel que les Tribunaux, quand ils ont à choisir des experts, prennent en considération un parchemin qui leur donne l'assurance que son titulaire a, sans contredit, une instruction médico-légale sérieuse.

En résumé, le diplôme spécial ne doit pas être la condition nécessaire et indispensable pour l'accès à l'expertise ; il doit simplement en être tenu compte dans la mesure du possible pour certaines nominations. Il est inutile pour les spécialités de l'expertise, accouchements, ophtalmologie, etc., mais il mérite dans d'autres cas de retenir l'attention des magistrats appelés à faire un choix.

Il avait été aussi question que les ***experts seraient choisis par les facultés de médecine***; mais la Commission nommée par le second congrès avait résolu que son rapporteur ne devrait pas développer cette discussion, les Facultés n'ayant aucune qualité pour faire ce choix et ne disposant d'ailleurs pour cela d'aucun élément critique.

Une dernière proposition enfin reprenait en partie le projet de loi de M. Cruppi : ***la liste des experts aurait compris des membres de droit et des membres élus ou nommés***, ce qui équivaudrait au fond à la constitution d'une double liste. Une telle conception s'oppose tout d'abord au principe unanimement adopté de la liste unique ; elle ne se comprendrait d'ailleurs

que si la question de l'expertise dite « contradictoire » était tranchée ; il ne faut pas oublier que la « loi Cruppi », votée par la Chambre il y a plus de dix ans, n'est pas encore venue en discussion devant le Sénat.

Point n'est besoin de s'appesantir sur ces propositions. Les congrès ont adopté la solution ci-dessus exposée, qui leur a paru donner toutes garanties relativement à la sélection morale et scientifique des candidats aux fonctions d'expert.

Un autre grand principe a été établi : c'est celui de la ***limitation du nombre des experts.***

Il ne s'agit pas de procéder à des radiations en masse, mais simplement d'arriver, par voie d'extinction, à une diminution de nombre. Près de 1 600 médecins sont, à l'heure actuelle, inscrits par les Cours d'appel sur les listes des tribunaux ; quelques-uns parmi eux sont trop occupés, d'autres ne le sont pas assez. Dans les petites villes, et dans les grands centres même, certains médecins-experts ne voient guère plus de deux à trois affaires par an : il conviendrait soit de retirer des expertises aux monopolisateurs pour les donner à ceux de leurs collègues qui en sont dépourvus, soit, — dans les endroits où cette solution est inapplicable, — de supprimer un certain nombre de postes. Il n'y aurait plus alors de médecins-experts que dans les grandes villes. L'expertise y gagnerait, car l'on aurait enfin des médecins véritablement spécialisés dans la médecine légale qui leur procurerait un gain honorable.

On pourrait craindre que ce système tendît à placer, auprès de chaque tribunal, un médecin qui deviendrait presque un expert fonctionnaire ; mais on ne saurait seulement envisager cette éventualité : l'expert ne deviendra jamais un fonctionnaire sous peine de perdre sa qualité primordiale, qui est d'être complètement indépendant.

Sur quelles bases, dès lors, se fera cette limitation? Il ne s'agit pas d'aborder des questions de chiffres, mais simplement d'orienter la question vers une solution acceptable. On prendrait le total des expertises pratiquées devant chaque tribunal pendant les dix dernières années ; on ferait une moyenne annuelle d'après laquelle on calculerait le nombre des experts nécessaires. Il suffirait de fixer une somme qui représenterait, pour chacun des experts, un gain honorable.

Pour en arriver là, il faut supposer résolue la question de la ***Répartition des affaires entre les experts*** qui constitue le

troisième point bien nettement établi par les congrès. Les rapports particulièrement remarquables qui ont été présentés en 1912 par MM. Vibert et Roussellier ont éclairé la religion des congressistes, qui se sont montrés nettement hostiles à la monopolisation. Le IIe Congrès a demandé non pas un roulement aveugle qui aboutirait à une réglementation absurde, mais une répartition équitable des affaires tant civiles que criminelles. Aucune innovation n'est nécessaire pour obtenir ce résultat : il suffit, comme l'a démontré M. Roussellier, d'appliquer les lois, les décrets et les circulaires ministérielles.

Quelques questions subsidiaires ont été abordées ayant trait surtout aux incompatibilités. M. Vibert a demandé « qu'aucune expertise médicale ne soit confiée à un député ou à un sénateur devant aucun tribunal, ni à un conseiller général ou municipal devant un tribunal dont ses électeurs sont justiciables ».

Ces indications expriment nettement le sens des désirs des médecins-experts et précisent exactement la nature des diverses incompatibilités d'ordre similaire qui ont été visées, certains liens de parenté par exemple.

Devait-on, au surplus, admettre qu'il y a incompatibilité absolue entre les fonctions d'expert et les fonctions de médecins d'assurance?

Pour préciser le débat, on a adopté la définition suivante : *le médecin d'assurance est celui qui est habituellement employé par une assurance*, et l'on a admis que, pas plus que le médecin traitant, le médecin d'assurance ne peut expertiser un blessé.

Ce principe est basé sur des raisons d'intérêt général. Les médecins de compagnies forment un corps des plus honorables dans son ensemble et qui comprend des personnalités marquantes bien connues et dignes de toute estime. Il est certain que tous, ou l'immense majorité d'entre eux, sauraient oublier, s'ils agissaient comme experts, les liens qui les attachent à telle ou telle compagnie et décideraient en toute conscience.

Mais, quoiqu'ils doivent être, semble-t-il, insoupçonnables, ils n'en seront pas moins soupçonnés par l'ouvrier s'il est déçu dans ses espérances, par l'avocat de l'ouvrier, etc. Et c'est là ce qu'il faut éviter.

Sans doute il est triste d'être obligé de sacrifier à des préjugés, mais l'expert doit être mis à l'abri de tout soupçon.

Une dernière question se posait : ***Pour combien de temps les experts devaient-ils être nommés ?***

Les experts, d'après le décret du 21 novembre 1893, sont nommés au commencement de chaque année judiciaire. Leur mandat leur est donc renouvelé tous les ans. Il n'est du reste pas d'exemple de radiation d'expert sans motif suffisant. Il importe de ne pas modifier cet état de choses, qui laisse aux magistrats la faculté d'éliminer des experts pour une raison valable, et cela automatiquement, sans bruit, sans scandale.

Ces considérations peuvent se résumer de la façon suivante. Les experts désirent que rien ne soit modifié quant au mode de l'inscription des experts sur une *liste unique* valable pour tous les tribunaux à tous les degrés de la juridiction. Ils demandent trois choses : *la limitation du nombre des experts ; la sélection scientifique et morale présidant à la nomination des experts ; la répartition équitable des affaires civiles et criminelles entre tous les experts.*

REVUE DES JOURNAUX

La criminalité juvénile. — Le ministre de la Justice vient d'adresser au président de la République le compte général de la justice criminelle en France et en Algérie pendant l'année 1911. Le nombre des mineurs poursuivis devant la cour d'assises a été de 506, dont : 19 âgés de moins de seize ans, 111 âgés de seize à dix-huit ans, 376 âgés de dix-huit à vingt et un ans. En outre, 152 mineurs de moins de seize ans recoupables de crimes furent traduits devant la juridiction correctionnelle. On a donc poursuivi au total, en 1911, 658 mineurs criminels, 19 p. 100 des accusés coupables de crimes violents (assassinats, meurtres, coups mortels) étaient des mineurs ; 12 p. 100 des parricides étaient des mineurs ; 23 p. 100 des auteurs d'infanticides et avortements étaient mineurs, 8 p. 100 des auteurs de viols et attentats à la pudeur étaient mineurs, 17 p. 100 des incendiaires volontaires étaient mineurs ; 21 p. 100 des voleurs qualifiés étaient mineurs.

Pour avoir une idée complète de la criminalité de l'enfance et de l'adolescence, aux indications qui viennent d'être fournies sur les mineurs poursuivis devant les cours d'assises il faut ajouter celles qui concernent les mineurs jugés par les tribunaux correctionnels. Et si l'on rapproche les données ainsi obtenues des chiffres applicables aux majeurs de vingt et un ans, on obtient un tableau

d'ensemble à l'aide duquel il est possible de suivre le mouvement de la criminalité juvénile dans ses rapports avec la criminalité des adultes.

Sur 100 prévenus on constate : pour les délits contre l'ordre public 17 p. 100 de mineurs et 83 p. 100 de majeurs ; pour les délits contre les personnes (coups et blessures, etc.), 20 p. 100 de mineurs et 80 p. 100 de majeurs ; pour les délits contre les mœurs, 16 p. 100 de mineurs et 84 p. 100 de majeurs ; pour les délits contre la propriété (vols, escroqueries, etc.), 25 p. 100 de mineurs et 75 p. 100 de majeurs.

Les délits dont les individus de moins de vingt et un ans se rendent le plus souvent coupables sont les délits contre les propriétés et principalement le vol. Sur 100 prévenus de cet âge, on en a compté en 1911 41 qui étaient poursuivis pour des infractions de cette nature, proportion double de celle que l'on constate en matière de délits contre les personnes (21 p. 100) ou de délits contre l'ordre public (19 p. 100).

Le rapport du nombre des prévenus mineurs au total des prévenus s'est légèrement accru en ces dernières années d'environ 2 p. 100 en moyenne sur l'année 1905.

Le chiffre des délinquants est beaucoup plus élevé, proportionnellement à leur nombre, parmi les mineurs de seize à vingt et un ans. Cette prédominance de la criminalité juvénile s'accuse aussi bien pour les crimes que pour les délits, mais elle est particulièrement sensible en ce qui concerne les vols et même les homicides. Seule, la proportion des prévenus jugés pour mendicité est un peu plus forte chez les majeurs de vingt ans que chez ceux qui n'ont pas atteint cet âge.

Et on doit noter encore ce chiffre impressionnant : en 1911, il a été traduit en justice, devant les cours d'assises ou les tribunaux correctionnels, 5 919 mineurs âgés de moins de seize ans, et 8 684 mineurs âgés de seize à dix-huit ans, soit 14 603.

Cette montée régulière et toujours croissante de la criminalité juvénile doit impressionner au plus haut point tous les esprits anxieux de l'avenir moral du pays.

En présence de ces constatations, on peut se demander si la nouvelle loi qui a porté la minorité pénale de seize à dix-huit ans est bien appliquée dans l'esprit qui l'a fait voter par le Parlement et qui l'avait fait réclamer par les pouvoirs judiciaires eux-mêmes. Le but de la loi était de permettre aux tribunaux, après une étude consciencieuse de chacun des cas, d'épargner aux mineurs les courtes peines, souvent inutiles, et de laisser aux

magistrats la latitude d'envoyer pour un temps suffisamment long, dans des maisons d'éducation pénale, les mineurs abandonnés ou endurcis. Or nous voyons que 5.196 mineurs ont été purement et simplement remis à leurs parents et 1.760 seulement envoyés dans une colonie pénitentiaire pour plus d'un an. Un peu plus de sévérité est nécessaire si l'on veut arrêter le flot dangereux des jeunes dévoyés criminels.

Et maintenant que nous avons signalé le mal et ses progrès, est-il possible d'en distinguer les causes réelles et de diagnostiquer le remède d'une façon même simplement approximative? On pourrait signaler au moins des causes partielles en ce qui regarde la criminalité juvénile : la disparition graduelle de l'apprentissage qui jette les enfants au néfaste conseil de la rue ; en outre l'augmentation énorme des divorces a créé toute une catégorie d'enfants qu'on peut dire moralement abandonnés. Certains ont voulu accuser une mauvaise répartition de l'instruction ; les chiffres répondent : 10 p. 100 des criminels sont des illettrés. Ce n'est donc pas là la cause profonde de cette augmentation de la criminalité juvénile, tout au plus pourrait-on accuser le manque absolu, dans une certaine classe de la société, de l'éducation morale dans la famille, éducation qui est le corollaire nécessaire de l'instruction donnée à l'école, et déplorer la décadence des mœurs et la rage qu'ont trop d'adolescents de vouloir vivre sa vie, suivant l'expression à la mode.

P. R.

La démographie française en 1912 (1). — Pendant l'année 1912, on a constaté en France 750 651 naissances d'enfants vivants contre 742 114 en 1911 et 692 740 décès contre 776 983 en 1911. Un peu plus de naissances, beaucoup moins de décès, telles sont les caractéristiques principales de l'année 1912 comparée à 1911.

La balance des naissances et des décès se solde donc par un excédent de 57 911 naissances, tandis que l'année 1911 avait fourni un excédent de 34 869 décès ; mais c'est principalement à l'importante diminution des décès que l'on doit constater un excédent de naissances pendant l'année dernière. Le nombre des décès a été, en effet, inférieur de 84 243 à celui de 1911, alors que le nombre des naissances n'a augmenté que de 8 537. L'année 1911 ayant été assez meurtrière, surtout le premier semestre où beaucoup de vieillards épargnés en 1910 ont disparu, la compensation habituelle s'est produite et la mortalité a sensiblement diminué l'année dernière, dont l'été fut, d'ailleurs, relativement

(1) *Semaine médicale*, 2 juillet 1913.

froid : en 1912, le nombre des décès est le plus bas qui ait été constaté en France jusqu'à présent. Une autre interférence, assez fréquente depuis quarante ans, s'est également produite : l'année 1911 ayant, à cause des chaleurs excessives de l'été, vu disparaître plus d'enfants en bas âge que l'année 1910, on a enregistré plus de naissances en 1912 qu'en 1911.

En fin de compte, l'accroissement relatif de la population pour 10 000 habitants a été de 15 en 1912. Il avait été de 18 en moyenne pendant la période 1901 à 1905 et de 7 seulement pendant la période de 1906-1910. En 1911, il y avait une diminution de 9 p. 1 000 habitants.

En 1912, on a enregistré des excédents de naissance dans 56 départements au lieu de 3 seulement en 1911.

P. R.

Hypersensibilité à l'égard de l'arsenic (1). — Les deux observations suivantes sont rapportées par le Dr C. Stäubli.

Un homme âgé de cinquante ans, atteint autrefois de fièvre paludéenne, mais dans le sang duquel il avait été impossible de déceler l'hématozoaire, fut soumis, à la suite de symptômes de neurasthénie, à des injections de cacodylate de soude de 0gr,05. C'était la première fois que ce malade prenait de l'arsenic.

La première injection ne présenta rien de particulier, mais le endemain de la seconde, qui fut faite quatre jours après la première, le malade fut pris de fièvre (38,8), d'une grande faiblesse, de douleurs dans les membres et le sacrum, de pesanteur de tête. Au niveau du siège de la piqûre à l'avant-bras droit, existait une infiltration chaude au toucher de la grandeur de la paume de la main. L'auteur songea tout d'abord à une faute au moment de l'injection, mais, le jour suivant, la fièvre et les manifestations sus-indiquées n'existaient pour ainsi dire plus; quant à l'infiltration, elle avait diminué et disparut quatre jours après. M. Stäubli fit alors une troisième injection en s'entourant de toutes les garanties et en prenant des précautions minutieuses ; malgré cela, le lendemain de l'injection, les mêmes accidents se reproduisaient, et l'auteur suspendit le traitement arsenical.

Une basedowienne âgée de trente-six ans présenta, vingt-quatre heures après la vingt-cinquième injection de cacodylate de soude à 0gr,05, de la fièvre (38°,8), des douleurs rhumatoïdes généralisées, de l'anorexie complète, des maux de tête et des troubles rappelant un accès d'asthme ; le même jour dans la soirée, elle eut des frissons, et le thermomètre monta à 39°. Au niveau de la

(1) *Deutsche med. Woch.*, 26 déc. 1912.

piqûre, à la cuisse droite, existait une zone ronde de 6 centimètres environ de diamètre, rouge et chaude. Le jour suivant, le matin, température 38°,5, à midi 37°,5. Le lendemain, tout rentra dans l'ordre, sauf au niveau de la piqûre, qui présenta longtemps une certaine modification. On refit onze jours après une nouvelle injection suivie ensuite d'autres à 0gr,025, et chaque fois les mêmes accidents se reproduisirent.

Ces observations sont intéressantes par ce fait que la première injection médicamenteuse ne détermine rien de particulier, alors que la suivante amena une réaction locale et générale grave, ressemblant à ce qui se passe à la suite des injections de tuberculine. On ne pouvait incriminer une idiosyncrasie, puisque des injections antérieures n'avaient produit aucun trouble, pas plus que des phénomènes d'accumulation, puisque, dans un cas, on avait cessé les injections depuis deux semaines.

La seule opinion plausible, c'est qu'on était en présence d'une *allergie*, opinion corroborée par le résultat positif de la cuti-réaction qui fut faite dans le second cas. Après nettoyage de la peau, on fit trois scarifications, et l'on passa sur deux d'entre elles de la glycérine et sur la troisième du cacodylate de soude. Dix-huit heures plus tard, la scarification, sur laquelle on avait mis du cacodylate de soude, présentait une papule infiltrée et rouge de près de 1 centimètre de diamètre, alors que les deux autres ne montraient aucun phénomène inflammatoire spécial. La zone d'infiltration observée progressa pendant douze heures environ, puis diminua peu à peu. P. R.

Épidémie alimentaire provoquée par l'ingestion de pâté de tête de porc et due au bacille paratyphique B, par le Dr B. Auché (1). — Dans un grand établissement d'instruction, sur un personnel d'environ 100 membres, composé de pensionnaires âgés de dix-sept à vingt-trois ans, de professeurs et de la famille du concierge, 12 personnes sont tombées malades en même temps et ont présenté des symptômes presque identiques. La simultanéité dans l'apparition des cas morbides et la similitude des symptômes ont fait soupçonner au Dr Auché l'intervention d'une cause commune qui, étant donnés les symptômes, ne pouvait être que d'origine toxi-infectieuse.

L'enquête amena à suspecter un repas pris à midi le 14 mai 1912 et composé de divers produits de charcuterie, jambon d'York, langue fourrée, saucisson, pâté de foie de porc, pâté de tête de porc. Ce dernier mets, très relevé et très fortement épicé, avait

(1) *Revue d'hygiène et de police sanitaire*, 1913, t. XXXV, p. 528.

eu la faveur du personnel; toutes les malades en avaient mangé, sauf trois, et encore celles-ci n'étaient-elles pas très explicites dans leurs réponses ; 6 avaient mangé du saucisson, 4 du jambon d'York, 2 de la langue fourrée, aucune du pâté de foie de porc.

De cette première enquête, il semblait donc résulter que, si la charcuterie était la cause de l'épidémie, c'était le pâté de tête qu'il fallait plus particulièrement incriminer. Les résultats fournis par les cultures et par les inoculations ne tardèrent pas à confirmer cette hypothèse, en démontrant la présence dans le pâté de tête d'une très grande quantité de bacilles vivants, et en particulier la présence de bacilles pathogènes du groupe paratyphique B.

Restait à démontrer que les accidents observés chez nos malades étaient bien dus aux bacilles paratyphiques B isolés des morceaux de charcuterie. Le pouvoir pathogène pour les animaux de cet agent infectieux et les symptômes cliniques observés cadraient bien avec cette opinion, mais ne démontraient nullement l'intervention de ce microorganisme. Pour faire cette démonstration, plusieurs procédés pouvaient être employés : le procédé des hémocultures, la séro-agglutination, la recherche de l'agent pathogène dans les selles des malades.

Quoique généralement inoffensif, nous n'avons pas voulu employer le procédé des hémocultures. Il nous répugnait de proposer à ces jeunes filles une ponction veineuse dont elles n'auraient pas compris ou tout au moins pas apprécié l'utilité. La séro-agglutination exige peu de sang et est d'un usage plus courant.

L'isolement des matières fécales de deux de nos malades de bacilles paratyphiques du type B, présentant des réactions morphologiques, culturales et biologiques absolument identiques à celles des bacilles isolés du pâté de tête, nous a paru démontrer suffisamment le rôle pathogène de cet agent. Il est, en effet, agglutiné à 1 p. 1 500 par le sérum d'un lapin préparé avec le bacille isolé du pâté de tête. De plus, ces deux microbes (celui des selles et celui du pâté de tête) sont agglutinés à peu près au même titre (1 : 2 000 pour l'un ; 1 p. 3 000 pour l'autre) par le sérum d'un lapin préparé à l'aide d'un bacille paratyphique B authentique. Par contre, ils ne sont pas agglutinés par les sérums de trois typhiques soignés dans notre service hospitalier, et qui agglutinent le bacille d'Eberth, l'un à 1 p. 100, l'autre à 1 p. 250, le troisième à 1 p. 400. D'autre part, le bacille typhique n'est pas agglutiné par le sérum du lapin préparé avec les bacilles isolés des selles et du pâté de tête. Enfin le bacille isolé des matières

fécales et du pâté de tête est agglutiné à 1,80 par le sérum d'une malade. Bien que le bacille paratyphique B n'ait été isolé que chez 2 malades sur 3 dont les matières fécales ont été examinées et, par conséquent, 2 fois seulement sur l'ensemble de 11 malades, il nous semble que la simultanéité des accidents et la similitude des symptômes imposent l'idée que tous les cas doivent être rattachés à une seule et même cause : l'infection par le bacille paratyphique B.

Mais, dans ce cas, comment expliquer le développement des accidents toxi-infectieux chez les deux ou trois jeunes filles qui disent ne pas avoir mangé de pâté de tête? Tout d'abord, nous ferons remarquer que leurs réponses ne sont pas très explicites sur ce point, et, en second lieu, que, chez l'une d'entre elles, les cultures faites avec ses matières fécales ont permis d'isoler le bacille paratyphique B. D'où provenait-il? Du pâté de tête, sans aucun doute, puisque les autres produits alimentaires n'en contenaient pas. N'oublions pas, en effet, que tous les morceaux de charcuterie avaient peut-être été coupés avec le même couteau, qu'en tout cas les mains du charcutier et de la cuisinière avaient manipulé successivement ces divers produits, qu'ils avaient été en contact les uns avec les autres pendant d'assez longs intervalles, qu'ils avaient été disposés ensemble sur les mêmes plats, et l'on s'expliquera sans peine que les agents pathogènes aient pu se transmettre du pâté de tête aux autres morceaux et que, par conséquent, ces derniers aient pu provoquer les accidents gastro-intestinaux, sans avoir été primitivement infectés.

Le début des accidents a eu lieu peu de temps après l'ingestion alimentaire. Les premiers symptômes ont éclaté brusquement sept heures après le repas toxique chez Mlle D... C'est le début le plus précoce. Chez les autres, il est apparu au bout de dix-huit à vingt-quatre heures et dans quelques cas de trente-six à quarante heures. Il n'y a pas eu de rapport constant entre l'intensité des accidents et la précocité plus ou moins grande au début. Cependant, d'une façon générale, les cas à début précoce ont été plus graves que ceux à début tardif.

Les cas les plus bénins ont tous eu un début tardif, survenu trente-huit à quarante heures après le repas.

Le tableau clinique de l'affection s'est montré sous deux aspects ; les cas les plus bénins se sont traduits par des symptômes d'embarras gastrique fébrile : céphalalgie plus ou moins intense, très grand malaise général, anorexie, langue saburrale,

douleurs épigastriques spontanées à la pression, parfois état nauséeux et même vomissements. Pas de diarrhée, quelquefois même légère constipation ; fièvre parfois minime, d'autres fois très élevée. La durée a toujours été courte et a oscillé entre deux et quatre jours.

Les cas les plus sérieux ont présenté les caractères de la gastro-entérite aiguë. Dès le début, phénomènes généraux beaucoup plus accentués ; céphalalgie toujours très forte, parfois intolérable, abattement considérable, courbature généralisée ; douleurs épigastriques et coliques intestinales violentes d'emblée ; vomissements très précoces, répétés dans quelques observations. Ces derniers ont toujours été muqueux et bilieux, jamais alimentaires, même chez l'une des malades, où ils ne se sont cependant produits que sept à huit heures après le repas nocif. La diarrhée a suivi de très près les vomissements. Les selles étaient liquides, grisâtres ou jaunâtres, parfois un peu fétides. Chez quelques malades on en a compté huit à dix dans les vingt-quatre heures. Toujours, au moins dès le début, elles ont été précédées de coliques intestinales ; elles n'ont jamais contenu ni sang, ni glaires. Il n'y a jamais eu de ténesme rectal. Le ventre, parfois un peu ballonné, était quelquefois douloureux à la pression. Dans 2 cas, le foie a présenté une augmentation de volume très légère et très éphémère.

La durée de la maladie n'a jamais été très longue ; la fièvre n'a jamais persisté plus de quatre à cinq jours ; les vomissements ont disparu rapidement ; par contre, la diarrhée a duré, chez certains, jusqu'à six ou huit jours. Le malaise et la fatigue générale ont persisté beaucoup plus longtemps. La convalescence a toujours été pénible, et certains malades n'ont été débarrassés de leur malaise qu'au bout de deux à trois semaines. Dans un cas, il y eut une albuminurie légère qui, commencée le troisième jour, disparut le septième.

Le pronostic a toujours été bénin, et la guérison est survenue dans tous les cas. P. R.

Déclaration obligatoire de la tuberculose (1). — L'Académie de médecine vient de clôturer la discussion sur la déclaration obligatoire de la tuberculose par 56 voix contre 21, plus 8 bulletins blancs ; elle a émis les avis suivants :

1° Il est d'intérêt public que tout cas de tuberculose bacillaire ouverte soit obligatoirement déclaré, sitôt le diagnostic établi ;

(1) *Bulletin de l'Académie de médecine*, 3e série, t. LXX, 1913, p. 18.

2° La déclaration sera adressée à un médecin sanitaire, tenu au secret professionnel et qui veillera à l'exécution des mesures de prophylaxie, lorsque celles-ci ne sont pas assurées par le médecin traitant ;

3° La déclaration entraîne l'obligation, pour les pouvoirs publics, de procurer aux tuberculeux nécessiteux les soins que réclame leur état ainsi que l'assistance à leurs familles ;

4° Lors de la construction de tout hôpital nouveau sur le territoire français, des quartiers bien isolés seront réservés à la réception de tout malade atteint de tuberculose ouverte, proportionnellement au chiffre de la population que cet établissement doit secourir. P. R.

La tuberculose en Suisse (1). — Le peuple Suisse a été appelé à se prononcer sur ce projet de revision de la constitution fédérale qui doit permettre à la confédération d'encourager la lutte contre la tuberculose. Les communes et les cantons ont déjà entrepris cette lutte, et plusieurs de ces derniers y consacrent des sommes considérables ; mais on doit reconnaître que ces moyens sont insuffisants et que la confédération ne peut pas se désintéresser de cette œuvre.

Les Chambres fédérales avaient adopté sans opposition le nouvel article constitutionnel, et le peuple a ratifié leur décision par 165 000 voix contre 107 000 voix. La proportion relativement forte des voix opposées est due essentiellement à la crainte de voir la confédération intervenir par des mesures bureaucratiques dans le domaine que lui ouvre le nouvel article de la constitution ; mais elle s'explique aussi par l'active propagande des adeptes de la « médecine naturelle » dans la Suisse allemande. En tout état de cause, elle invite le législateur a faire un usage prudent de la nouvelle compétence qui lui a été accordée.

Le projet a réuni également la majorité des cantons dont 17,5 se sont prononcés en faveur du nouvel article constitutionnel et 4,5 contre. Tous les cantons romans ont voté le projet. On doit cependant remarquer que la participation au scrutin a été particulièrement faible, car elle n'a même pas atteint le tiers des électeurs inscrits. P. R.

(1) *Tuberculose*, 10 juillet 1913.

Le Gérant : Dr G. J.-B. Baillière.

TABLE DES MATIÈRES

3577-13. — Corbeil. Imprimerie Crété.